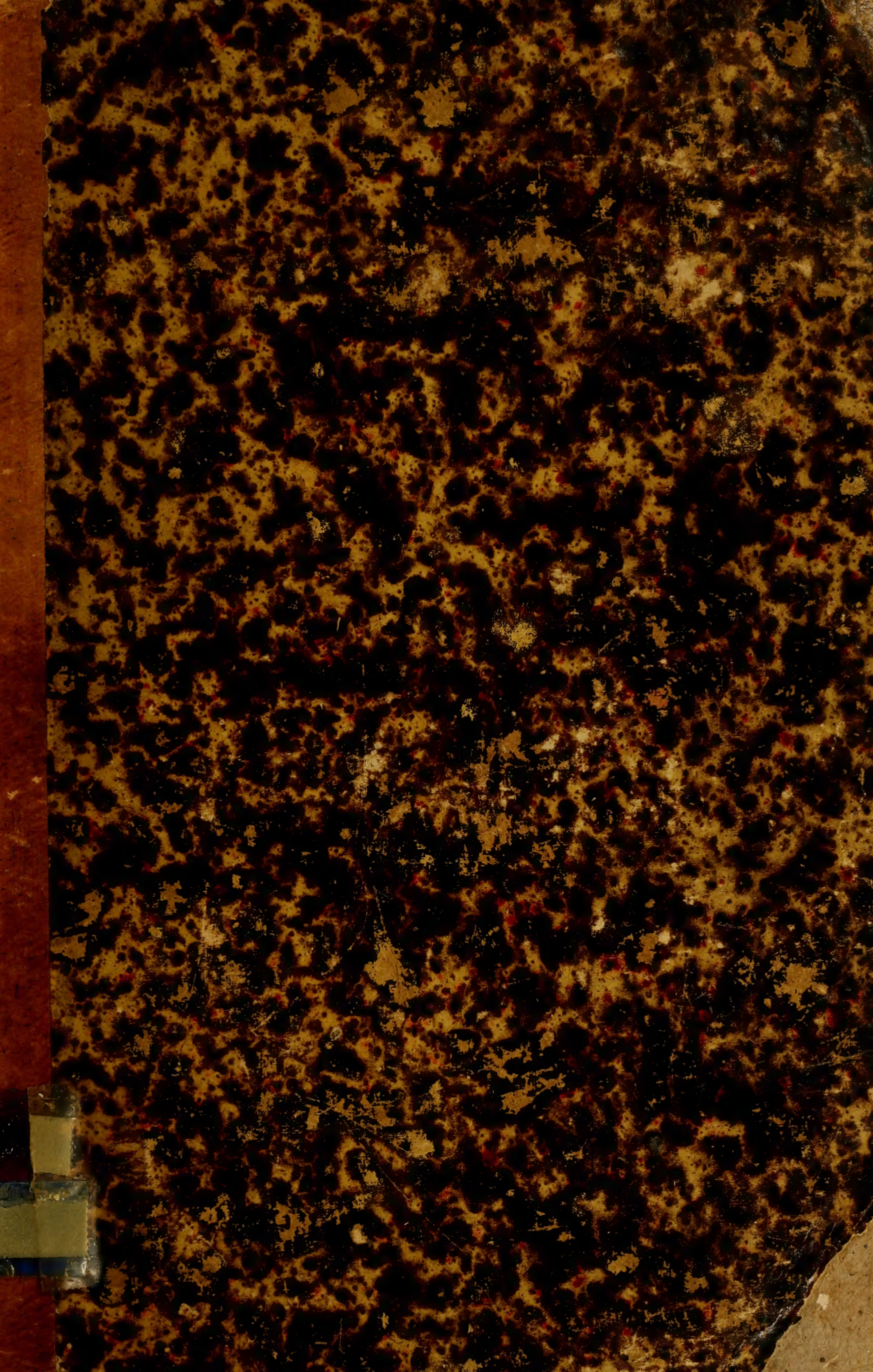


2 февраля 1933.

ЖИЗНЬ НАСѢКОМЫХЪ.

[Insect Life]

ЛУИ ФИГЬЕ.

[Lui]

съ 602 рисунками.

Translated by Dr. Kulash 11/26/56

ИЗДАНІЕ РЕДАКЦІИ ЖУРНАЛА

ВСЕМІРНЫЙ ПУТЕШЕСТВЕННИКЪ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ТОВАРИЩЕСТВА «ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЬЗА»,

по Мойкѣ, № 5.

1869.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 15 февраля 1869 года

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стр.

ВВЕДЕНІЕ.

Общее строеніе тѣла насѣкомыхъ: голова, грудь, туловище или брюшко. — Кожа насѣкомыхъ. — Пищевареніе, кровообращеніе и дыханіе у совершенныхъ насѣкомыхъ. — Превращенія насѣкомыхъ: яйцо, личинка, куколка, совершенное насѣкомое. — Сила насѣкомыхъ. — Классификація ихъ.

Мы вовсе не намѣрены въ нашемъ сочиненіи пускаться въ общее изложеніе анатоміи насѣкомыхъ. Однако же, прежде чѣмъ начать разсказъ о нравахъ, работахъ, хитростяхъ и битвахъ этихъ животныхъ, необходимо хоть сколько нибудь познакомиться съ расположеніемъ главныхъ частей ихъ тѣла. Безъ всякихъ ученыхъ пріемовъ, мы просто попросимъ читателя прослѣдить съ нами внутреннее строеніе насѣкомаго и разсмотрѣть его органы съ любопытствомъ профана, желающаго научиться.

Первая особенность, бросающаяся въ глаза при взглядѣ на насѣкомое заключается въ томъ, что тѣло его состоитъ изъ трехъ частей: головы, груди и брюшка или туловища. Разсмотримъ же отдѣльно строеніе каждой изъ этихъ частей.

Голова (фиг. 1) имѣетъ видъ замкнутаго ящика, состоящаго изъ цѣльнаго куска, но иногда представляющаго нѣсколько швовъ, болѣе или менѣе замѣтныхъ. Спереди голова снабжена отверстіемъ, иногда очень маленькимъ, въ которомъ помѣщается жевательный аппаратъ; съ боковъ же замѣчаются другія отверстія для глазъ и щупальцевъ.

Покровы на головѣ значительно тверже, чѣмъ на другихъ частяхъ тѣла; это обстоятельство можно было впрочемъ заранѣе предвидѣть: такъ какъ насѣкомое живетъ и движется въ средѣ, представляющей ему безпрерывныя препятствія, то голова его должна быть доста-

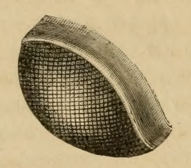
точно прочна, чтобы противустоять этимъ сопротивленіямъ. Кромѣ того, въ ней помѣщаются жевательные органы, которымъ не рѣдко приходится дѣйствовать на весьма твердыя вещества, а потому они сами нуждаются въ крѣпкой опорѣ. Исключенія изъ этого правила встрѣчаются только у сосущихъ насѣкомыхъ.

Фиг. 1. Голова насѣкомаго.

Голова представляетъ очень разнообразныя формы въ огромномъ классѣ разсматриваемыхъ нами животныхъ, но мы считаемъ совершенно излишнимъ перечислять всѣ эти видоизмѣненія.

Глаза насѣкомыхъ бываютъ двухъ родовъ: *сложные* и *простые.*

Внѣшняя часть сложныхъ глазъ (фиг. 2), называемая роговою оболочкою, имѣетъ форму свода и образована множествомъ маленькихъ граней или шестиугольныхъ выпуклыхъ хрусталиковъ, соединенныхъ между собою боковыми сторонами. Величина послѣднихъ бываетъ различна не только въ различныхъ родахъ животныхъ, но даже въ одномъ и томъ же глазѣ.



Фиг. 2. Глазъ насѣкомаго.

Чтобы дать понятіе о необычайномъ богатствѣ организаціи занимающихъ насъ существъ, остановимся на числѣ граней, представляемыхъ глазами разныхъ насѣкомыхъ. Такъ напримѣръ у колючки (Mordella) глазъ имѣетъ 25,085 граней, у стрекозы (Libellula) 12,544,

у бабочекъ — 17,355,*) сумеречныхъ бабочекъ — 1,300, шелкопрядовъ — 6,236, у мухи — 4,000, у муравья — 50, у майскаго жука 8,820.

Изъ всѣхъ насѣкомыхъ наибольшее число граней представляютъ собственно жуки, у которыхъ грани до такой степени мелки, что едва можно различить ихъ съ помощью лупы.

По наружному виду сложный глазъ представляется какъ бы состоящимъ изъ множества простыхъ, но внутреннее его строеніе имѣетъ много особенностей.

Къ внутренней поверхности каждой грани прилегаетъ студенистое, прозрачное тѣло, имѣющее форму конуса, основаніе котораго касается только средней части грани, оставляя вокругъ кольцеобразное пространство, выстланное пигментомъ. Конусъ этотъ оканчивается съ другой стороны остріемъ, соединяющимся съ одною изъ вѣтвей зрительнаго нерва. Это прозрачное тѣло играетъ роль хрусталика въ каждомъ отдѣльномъ глазу; промежутки между всѣми тѣлами выполнены цвѣтнымъ пигментомъ, который одѣваетъ также внутреннюю сторону каждой грани, за исключеніемъ маленькаго пространства въ серединѣ. Пигментъ представляетъ почти всегда два слоя, изъ которыхъ наружный ярче окрашенъ чѣмъ внутренній, почему глаза насѣкомыхъ часто искрятся и играютъ радужными цвѣтами на манеръ драгоцѣнныхъ камней.

Въ прекрасномъ сочиненіи Лакордера: «*Введеніе въ энтомологію*», изъ котораго заимствована бо́льшая часть сообщенныхъ нами свѣдѣній, находится слѣдующее описаніе акта зрѣнія у насѣкомыхъ.

Каждая грань съ соотвѣтствующимъ ей хрусталикомъ отдѣляется отъ прочихъ пигментомъ и образуетъ самостоятельный (зрительный) аппаратъ, пропускающій въ себя только тотъ свѣтъ, который падаетъ перпендикулярно на самую середину грани, потому что одно только это мѣсто представляется прозрачнымъ; всѣ остальные лучи, падающіе косвенно, поглощаются пигментомъ, который выстилаетъ окружность грани и внутреннюю часть глаза. Вслѣдствіе такого устройства, поле зрѣнія каждой отдѣльной грани весьма ограничено, и на нервныхъ нитяхъ получается столько же изображеній внѣшнихъ предметовъ, сколько существуетъ отдѣльныхъ граней. Общее поле зрѣнія всего глаза обусловливается величиною и выпуклостью этого послѣдняго, но отнюдь не зависитъ отъ величины от-

*) У нѣкоторыхъ бываетъ до 60,000 граней.

Прим. перевод.

дѣльныхъ граней. Впрочемъ, какъ бы велики ни были глаза, между ними всегда остается нѣкоторый промежутокъ, и для того, чтобы видѣть предметы, соотвѣтствующіе этому мѣсту, животное должно непремѣнно повернуть голову. Какимъ образомъ изъ огромнаго количества свѣтовыхъ впечатлѣній составляется въ головѣ насѣкомаго одно цѣльное представленіе — это вопросъ, представляющій такія же трудности, какъ аналогичное обстоятельство у высшихъ животныхъ, которыя хотя имѣютъ два глаза, но видятъ предметы не вдвойнѣ. Впрочемъ глаза насѣкомыхъ обращены почти всегда въ противуположныя стороны и потому они должны видѣть за разъ два предмета, подобно хамелеону, глаза котораго движутся независимо другъ отъ друга. Отчетливость изображеній и разстояніе яснаго зрѣнія зависитъ, по мнѣнію Мюллера, отъ радіуса самого глаза, отъ числа и величины граней и отъ длины прозрачныхъ тѣлецъ (хрусталиковъ). Чѣмъ больше отдѣльныя грани, чѣмъ меньше весь глазъ и чѣмъ блестящее пигментъ, тѣмъ яснѣе будутъ видны отдаленные предметы и тѣмъ туманнѣе — близкіе. Дѣйствительно, послѣдніе испускаютъ лучи сильно расходящіеся; нѣкоторые изъ нихъ, падая на хрусталикъ косвенно, тѣмъ самымъ вредятъ отчетливости изображеній; далекіе же предемы испускаютъ лучи почти параллельные, слѣдовательно, съ ними не можетъ случиться того же. Предметы являются въ ихъ настоящей величинѣ только въ томъ случаѣ, когда глазъ представляетъ вполнѣ сферическую форму концентрическую съ выпуклостью оптическаго нерва. Если же это условіе не выполнено, то изображеніе получается неправильное и не вполнѣ соотвѣтствуетъ величинѣ предмета; поэтому коническіе и элиптическіе глаза (часто встрѣчаемые у насѣкомыхъ) видятъ хуже чѣмъ круглые.

Изложенная нами вкратцѣ теорія можетъ, до нѣкоторой степени, объяснить разность въ строеніи глазъ у различныхъ насѣкомыхъ. У паразитовъ, живущихъ въ той же самой средѣ, которая служитъ имъ пищею, глаза очень малы и плоски; у хищныхъ, которые должны видѣть добычу на значительномъ разстояніи, они отличаются напротивъ значительною величиною и сильною выпуклостью. Самцы обладаютъ болѣе развитыми глазами чѣмъ самки, такъ какъ первые принуждены отыскивать послѣднихъ. Положеніе глазъ находится въ зависимости отъ ихъ величины и выпуклости; плоскіе глаза, съ незначительнымъ полемъ зрѣнія, помѣщаются обыкновенно спереди и часто сближены до прикосновенія; выпуклые, сферическіе глаза располагаются по обѣимъ сторонамъ головы, такъ что оси

ихъ направлены въ противныя стороны; большее поле зрѣнія уравновѣшиваетъ это не вполнѣ выгодное положеніе.

Почти всѣ насѣкомыя снабжены парою сложныхъ глазъ, расположенныхъ тотчасъ за сяжками, величину и форму которыхъ мы будемъ описывать по мѣрѣ надобности.

Простые глаза или глазки попадаются часто, но бываютъ однако не у всѣхъ насѣкомыхъ; чаще всего ихъ бываетъ по три, расположенныхъ треугольникомъ позади сяжковъ; глаза эти болѣе или менѣе округлены и окрашены чернымъ цвѣтомъ. Подъ выпуклою роговою оболочкою находится почти шаровидное тѣло, довольно твердое и прозрачное (играющее роль хрусталика); за нимъ лежитъ чечевицеобразное вещество, вдавленное въ углубленіе зрительнаго нерва и соотвѣтствующее стекловидной влагѣ высшихъ животныхъ; внутри глазъ выстланъ буроватокраснымъ или чернымъ пигментомъ. Вообще глаза эти по строенію похожи на глаза рыбъ и преломляютъ лучи чрезвычайно сильно, такъ что они могутъ хорошо различать только очень близкіе предметы.

Зачѣмъ же, спрашивается, служатъ насѣкомымъ эти глазки, когда у нихъ есть другіе сложные глаза? Зоологи замѣтили, что простые глаза бываютъ преимущественно у тѣхъ родовъ, которые питаются цвѣточною пылью, и заключили изъ этого, что глазки служатъ имъ для распознаванія разныхъ частей цвѣтка.

Сяжки, называемые также *усиками*, состоятъ изъ особенныхъ прибавокъ весьма разнообразной формы, которые сидятъ на разныхъ частяхъ головы. Число ихъ всегда *два*, и всѣ членики ихъ движутся отдѣльно другъ отъ друга, такъ что животное можетъ сгибать сяжки во всѣ стороны.

Въ усикахъ или сяжкахъ различаютъ три части: *основной членикъ*, отличающійся своею формою, длиною и цвѣтомъ, *булавовидное расширеніе* на концѣ, форма и величина котораго подвержена разнообразнымъ измѣненіямъ (иногда его вовсе не бываетъ) и наконецъ *стержень*, образованный всѣми промежуточными члениками.

Фиг. 3. Сяжки азиды сѣрой.

Фиг. 4. Сяжки зигіи продолговатой.

Для примѣра мы представляемъ на рис. 3 и 4 сяжки двухъ родовъ Asida и Zygia жесткокрылыхъ насѣкомыхъ.

Когда животное находится въ покоѣ, оно пригибаетъ обыкновенно свои сяжки къ спинѣ или къ бокамъ, а нѣкоторые роды снабжены особенными углубленіями, въ которыя сяжки могутъ быть спрятаны.

При движеніи, нѣкоторыя насѣкомыя двигаютъ усики медленно и правильно, другія машутъ ими во всѣ стороны, третьи наконецъ приводятъ ихъ въ постоянное дрожаніе.

При полетѣ сяжки бываютъ или направлены впередъ, или разставлены въ бока, или заложены на спину.

Сяжки представляются то въ формѣ пера, то пилы, то булавы, и нѣтъ сомнѣнія, что органы эти играютъ важную роль въ жизни насѣкомыхъ; но до сихъ поръ отправленія ихъ недостаточно изслѣдованы. Множество опытовъ показали, что они играютъ второстепенную роль при осязаніи и не имѣютъ никакого отношенія ни къ вкусу, ни къ обонянію. Послѣ этого остается одно только вѣроятное предположеніе — что они служатъ для слуха. По этой гипотезѣ сяжки должны представлять органъ для воспріятія звуковыхъ колебаній; тонкая оболочка ихъ основнаго членика будетъ соотвѣтствовать барабанной перепонкѣ, а сяжковый нервъ — слуховому нерву высшихъ животныхъ. *)

Насѣкомыя составляютъ какъ бы промежуточное звѣно между нисшими животными, у которыхъ органы растительной жизни разбросаны по всему тѣлу, и позвоночными, у которыхъ они вполнѣ обособлены. Относительно пищеваренія насѣкомыя приближаются болѣе къ послѣднимъ, такъ какъ у нихъ есть особенный пищеварительный аппаратъ, начало котораго составляетъ ротъ (фиг. 5).

Фиг. 5.
Ротъ жующаго насѣкомаго.

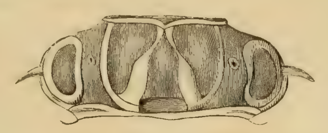
Назначеніе рта состоитъ въ томъ, чтобы приготовлять и размельчать пищу прежде, чѣмъ она поступитъ въ кишечный каналъ. Органъ этотъ расположенъ, какъ и у позвоночныхъ животныхъ, на передней части головы, снизу. Ротъ насѣкомаго можетъ быть построенъ по двумъ различнымъ типамъ, смотря по тому назначенъ ли онъ для жеванія твердой пищи или для сосанія жидкой.

*) Здѣсь не лишнее замѣтить, что если у насѣкомаго отрѣзать одну сяжку, то оно правильно летать не можетъ, изъ чего можно заключить, что сяжки управляютъ направленіемъ движенія насѣкомыхъ. *Прим. перевод.*

Съ перваго взгляда можно подумать, что нѣтъ никакого сходства между ртомъ жующаго и ртомъ сосущаго насѣкомаго; однако при ближайшемъ сравненіи оказывается, что въ послѣднемъ существуютъ всѣ части перваго, но только видоизмѣненныя соотвѣтственно своему новому назначенію.

Пока достаточно будетъ сказать, что ротъ сосущаго насѣкомаго состоитъ изъ слѣдующихъ частей: *верхней губы*, *пары верхнихъ челюстей*, *пары нижнихъ челюстей или жвалъ* и *нижней губы*. На нижней губѣ и на жвалахъ бываютъ кромѣ того особые членистые прибавки, называемые *щупальцами*. При описаніи разныхъ породъ насѣкомыхъ, мы возвратимся еще къ строенію этихъ органовъ.

Грудь (фиг. 6) представляетъ второе отдѣленіе тѣла насѣкомаго



Фиг. 6. Грудь насѣкомаго.

и играетъ въ его жизни почти такую же важную роль, какъ голова. Она состоитъ изъ трехъ колецъ или суставовъ: передняго, средняго и задняго; *переднегруди*, *среднегруди* и *заднегруди*, которыя обыкновенно плотно соединены между собою. Къ каждому изъ этихъ колецъ прикрѣпляется по парѣ ногъ; крылья же бываютъ только на двухъ послѣднихъ, а первое кольцо всегда отъ нихъ свободно.

У всѣхъ безъ исключенія насѣкомыхъ по три пары ногъ, которыя раздѣляются на переднія, среднія и заднія, смотря потому, къ какому грудному кольцу онѣ прикрѣпляются.

Каждая нога состоитъ изъ пяти члениковъ, которые помѣщены другъ за другомъ въ слѣдующемъ порядкѣ: *ляшка*—прикрѣпленная къ груди, *вертлюгъ*, соединяющій ляшку съ *бедромъ*; наконецъ *голень* и *лапка*, состоящая изъ нѣсколькихъ *члениковъ*.

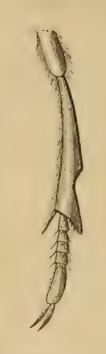
На приложенныхъ рисункахъ (фиг. 7 и 8) изображены для примѣра ноги двухъ жуковъ—одного принадлежащаго къ роду разнорожка (Heterocera); другаго—изъ рода Zophosis.

Мы не будемъ здѣсь входить въ подробности относительно формъ, представляемыхъ различными частями ноги, потому что намъ придется возвратиться къ этому предмету впослѣдствіи, при описаніи жизни насѣкомыхъ.

Ноги служатъ этимъ животнымъ для хожденья, бѣганья, плаванья и скаканья.

Во время ходьбы насѣкомыя передвигаютъ ноги различно. Нѣкоторыя поднимаютъ и опускаютъ всѣ шесть ногъ послѣдовательно или же по двѣ или по три за разъ безъ порядка, однако же такъ, что ноги одной пары никогда не поднимаются одновременно. Отъ

Фиг. 7.
Передняя нога разноножки съ зубчатою лапкою.



Фиг. 8.
Задняя нога зофоза.

этого вся походка насѣкомаго дѣлается очень неправильною особенно при длинныхъ ногахъ), такъ что животное скорѣе скачетъ, чѣмъ ходитъ. Другія ступаютъ всегда одинаково и чрезвычайно правильно. Онѣ поднимаютъ переднюю и заднюю лапку съ одной стороны и среднюю съ противоположной. Когда первый шагъ сдѣланъ, то остальныя три лапки поднимаются въ свою очередь и дѣлаютъ слѣдующій шагъ. При бѣганьи этотъ порядокъ нисколько не измѣняется, но движеніе становится быстрѣе. Нѣкоторые виды превосходятъ скоростью своего бѣга всѣхъ другихъ животныхъ (разумѣется сравнительно съ ихъ величиною), другіе напротивъ движутся довольно медленно, наконецъ есть виды, которые почти не ходятъ, а скорѣе тащутся по поверхности.

При плаваніи, переднія ноги играютъ главную роль и быстро отбрасываются спереди назадъ. Другія лапки, двигаясь вверхъ и внизъ, позволяютъ животному подниматься или опускаться. Для перемѣны направленія, насѣкомое гребетъ лапками одной только стороны подобно тому, какъ лодочникъ поворачиваетъ лодку, безъ помощи руля, загребая однимъ весломъ.

Плаваніе существенно отличается отъ хожденія тѣмъ, что животное находитъ въ окружающей жидкости постоянную опору и потому двигаетъ одновременно ногами одной и той же пары.

Прыжокъ производится почти исключительно задними ногами; для этого животное прижимаетъ голень къ бедру (фиг. 9), которое не рѣдко снабжено для этой цѣли особымъ углубленіемъ со щетинками по краямъ. Быстро разгибая ноги, насѣкомое сильно ударяетъ ими въ землю и само скачетъ, вслѣдствіе толчка впередъ, болѣе или менѣе далеко. Длина прыжка тѣмъ больше, чѣмъ длиннѣе заднія ноги.

Фиг. 9.
Положеніе ноги насѣкомаго при прыжкѣ.

Что касается до крыльевъ, то о нихъ можно сказать очень мало общаго, но при описаніи различныхъ типовъ крылатыхъ насѣкомыхъ, мы объяснимъ подробно строеніе этихъ органовъ.

У совершенныхъ насѣкомыхъ, (которыхъ мы до сихъ поръ постоянно подразумѣвали), на *брюшкѣ* или *туловищѣ* никогда не бываетъ ни ногъ, ни крыльевъ. Брюшко состоитъ изъ колецъ, большая часть которыхъ не имѣетъ никакихъ прибавокъ, и только самыя послѣднія бываютъ снабжены различной формы органами: пилочками, шипиками, щипцами, жалами, сверлами, назначеніе которыхъ будетъ описано впослѣдствіи.

Позвоночныя животныя имѣютъ внутренній скелетъ, который доставляетъ твердыя точки опоры мускуламъ, производящимъ разныя движенія, между тѣмъ какъ кожа ихъ болѣе или менѣе мягка и назначена исключительно для защиты тѣла отъ внѣшнихъ вліяній. У насѣкомыхъ твердыя точки опоры перенесены извнутри наружу и кожа ихъ измѣнена соотвѣтственно этому новому назначенію. Она состоитъ изъ твердой роговой пластинки, которая представляетъ только мѣстами мягкіе перепончатые промежутки, допускающіе сгибаніе различныхъ членовъ.

Мы разобрали теперь наружный скелетъ насѣкомаго и различные прибавки на немъ находящіяся. Для полноты этого общаго обозрѣнія остается сказать еще нѣсколько словъ объ органахъ скрытыхъ подъ наружною оболочкою.

Прежде всего разберемъ *пищеварительный аппаратъ*.

Онъ состоитъ изъ продолговатой трубки разнообразно изогнутой

внутри тѣла и представляющей въ нѣкоторыхъ мѣстахъ расширенія. Пищеварительный каналъ тянется всегда по серединѣ тѣла насѣкомаго, прямо надъ цѣпью нервныхъ узелковъ; на концахъ своихъ онъ имѣетъ два отверстія.

При самомъ полномъ своемъ развитіи, пищеварительный аппаратъ представляетъ слѣдующія части: *пищеводъ*, *зобъ*, *мускулистый желудокъ*, *собственно желудокъ или млекотворительный желудокъ*, *тонкую* и *толстую кишки*; наконецъ различные железы какъ напр. *слюнныя*, *желчныя* и *мочевыя*.

Пищеводъ нерѣдко имѣетъ видъ трубочки толщиною не болѣе волоска. У многихъ родовъ онъ представляетъ довольно объемистое расширеніе названное, по анологіи съ подобнымъ же органомъ у птицъ, *зобомъ*. Въ немъ пища остается нѣсколько времени, прежде чѣмъ перейти въ другія отдѣленія, и получаетъ здѣсь первую подготовку. Въ *мускулистомъ желудкѣ* пища, пережеванная уже во рту, подвергается гораздо болѣе полному перетиранію. Необыкновенная сократимость и хрящеватая консистенція этого органа дѣлаютъ его чрезвычайно приспособленнымъ для перетиранія пищи. Внутри, стѣнки его усажены зубцами, пластинками, шипами, гребнями и т. п., которые, образуя перетирательный аппаратъ, назначены для превращенія пищи въ однородную кашицу. Впрочемъ, этотъ жевательный аппаратъ существуетъ только у насѣкомыхъ, которыя питаются твердыми веществами, напримѣръ: корою, мелкими животными съ роговымъ панцыремъ и т. п. У сосущихъ насѣкомыхъ и у питающихся мелкими веществами (напримѣръ цвѣточною пылью) — нѣтъ и слѣда перетирательнаго аппарата.

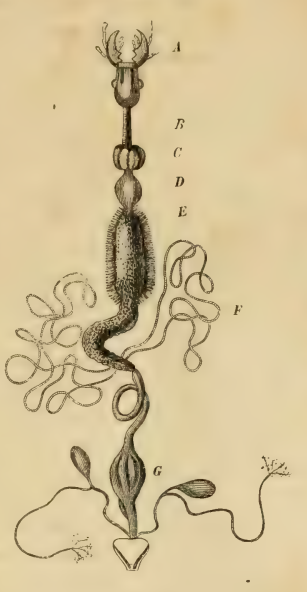
Млекотворительный желудокъ играетъ самую важную роль въ пищевареніи и бываетъ у всѣхъ безъ исключенія насѣкомыхъ. Этому органу свойственны двоякаго рода *придатки:* первые называются *волосовидными придатками* и имѣютъ видъ очень маленькихъ сосочковъ въ формѣ пальцевъ перчатки, покрывающихъ щеткообразно всю наружную поверхность желудка; въ нихъ, какъ предполагаютъ, пищевая кашица начинаетъ превращаться въ *молочко* (chilus). Другіе представляютъ *слѣпые отростки*, несравненно большей величины и въ меньшомъ количествѣ; ихъ считаютъ органомъ соотвѣтствующимъ поджелудочной железѣ позвоночныхъ животныхъ.

Фиг. 10 представляетъ *пищеварительный каналъ золотистой жужжелицы* (Carabus auratus) со всѣми органами, которые только что были описаны *А* — *ротъ насѣкомаго*, *В* — *пищеводъ*, *С* — *зобъ*,

D — мускулистый желудокъ, E — млекотворительный желудокъ, F и *G — тонкая* и *толстая кишки.*

Мы не будемъ останавливаться на другихъ частяхъ кишечнаго канала насѣкомыхъ, а упомянемъ только о нѣкоторыхъ придаткахъ этого аппарата.

Слюнныя железки выливаютъ въ пищеводъ жидкость, обыкновенно безцвѣтную, которая, по мѣсту своего выдѣленія и по щелочной реакціи, вполнѣ соотвѣтствуетъ слюнѣ позвоночныхъ животныхъ. Эта жидкость выходитъ иногда въ видѣ маленькихъ капель изъ хоботка нѣкоторыхъ сосущихъ насѣкомыхъ. Слюнныя железки, преобладающее число которыхъ двѣ, представляютъ весьма измѣнчивыя и сложныя формы; въ самомъ простѣйшемъ видѣ каждая изъ нихъ состоитъ изъ длинной трубки, свернутой въ клубокъ и открывающейся въ пищеводъ сбоку.



Фиг. 10.
Пищеварительный каналъ золотой жужелицы.

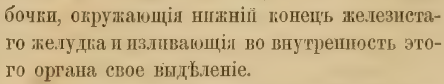
На нижней части млекотворительнаго желудка расположено еще значительное число тонкихъ длинныхъ трубочекъ, оканчивающихся у своей вершины слѣпымъ концомъ, цвѣтъ которыхъ обусловливается содержимымъ и рѣдко бываетъ бѣлый; всего же чаще бурый, черноватый или зеленый. По видимому, трубочки эти состоятъ изъ очень тонкой и нѣжной кожицы, которая чрезвычайно легко разрывается, и нѣтъ ничего труднѣе, какъ развернуть эти сосуды и освободить ихъ отъ жировой ткани, въ которой они заключены. Натуралисты не вполнѣ согласны касательно отправленія этихъ послѣднихъ трубочекъ или, лучше сказать, относительно природы жидкости ими выдѣляемой.

Кювье и Леонъ Дюфуръ считаютъ эти органы за печень, почему и назвали ихъ желчными сосудами; но такъ какъ не всѣ изслѣдователи согласны съ ихъ мнѣніемъ, то эти трубочки названы *Маль-*

пигіевыми трубочками, по имени знаменитаго наблюдателя открывшаго ихъ.

По мнѣнію Лакордера, отправленіе этихъ трубочекъ измѣняется, смотря по положенію. Онѣ выдѣляютъ одну только желчь, когда открываются въ млекотворительный желудокъ, желчь вмѣстѣ съ мочею — когда оканчиваются въ кишкахъ, позади желудка; наконецъ одну только мочу — когда находятся при концѣ пищеварительнаго канала.

На фиг. 11 изображены, въ увеличенномъ видѣ, Мальпигіевы трубочки, окружающія нижній конецъ железистаго желудка и изливающія во внутренность этого органа свое выдѣленіе.



Фиг. 11.
Нижняя часть млекотворительнаго желудка, окруженная мальпигіевыми трубочками.

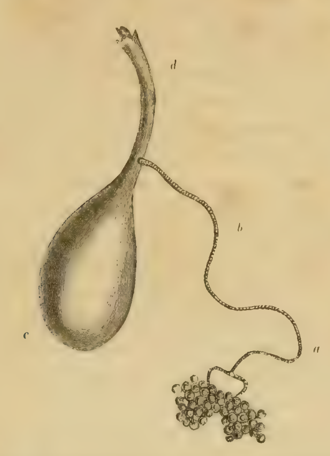
Кончая краткое описаніе внутреннихъ органовъ, необходимо сказать нѣсколько словъ о железкахъ, выдѣляющихъ тѣ жгучія, сильно пахучія, темнаго цвѣта жидкости, которыя отдѣляются нѣкоторыми насѣкомыми въ то время, когда онѣ бываютъ раздражены. Попадая въ глазъ человѣка, эти брызги производятъ болѣе или менѣе сильную боль. Железки этого рода встрѣчаются гораздо рѣже чѣмъ слюнныя и представляютъ очень разнообразныя и сложныя формы.

На фиг. 12 представленъ выдѣлительный аппаратъ *золотистой жужжелицы*, который можетъ служить намъ примѣромъ: *a* выдѣлительные пузырьки, собранные въ видѣ виноградной грозди, *b* выводящій каналъ, *c* пузырь, въ которомъ скопляется выдѣленная жидкость, *d* наружный выбрасывающій каналъ.

Иногда выдѣляемое вещество бываетъ жидко и имѣетъ противный амміачный запахъ; иногда же газообразно и можетъ быть выпущено, какъ у *бомбардира*, въ видѣ бѣловатаго пара, который своимъ запахомъ и другими свойствами напоминаетъ азотную кислоту; онъ также окрашиваетъ лакмусовую бумажку въ красный цвѣтъ, обжигаетъ кожу и дѣлаетъ на ней красныя пятна, которыя потомъ бурѣютъ и остаются довольно долго.

Есть ли у насѣкомыхъ сердце и существуетъ ли у нихъ кровообращеніе подобно высшимъ животнымъ? — вотъ вопросы на которые мы постараемся дать читателю по возможности ясный отвѣтъ.

Около половины XVII столѣтія знаменитый Мальпиги въ Болоньѣ



Фиг. 12. Выдѣлительный аппаратъ золотистой жужелицы.

и Сваммердамъ въ Утрехтѣ, открыли одновременно у разныхъ насѣкомыхъ пульсирующій органъ, занимающій середину спины, который они и приняли за сердце; но нѣсколько позднѣе Кювье объявилъ, что у насѣкомыхъ нѣтъ настоящаго кровообращенія, и всѣ натуралисты преклонились передъ мнѣніемъ такого авторитета.

Однако, въ 1827 году, нѣмецкій зоологъ Карусъ открылъ существованіе у насѣкомыхъ кровяныхъ токовъ, которые постоянно обходятъ все тѣло и снова возвращаются къ точкѣ своего отправленія. Эти наблюденія были впослѣдствіи повторены и подтверждены многими другими учеными, такъ что наконецъ можно было составить себѣ довольно ясное понятіе обо всемъ этомъ процессѣ.

Мы дадимъ здѣсь только весьма краткое описаніе органовъ кровообращенія, заимствуя его преимущественно изъ *Уроковъ сравнительной анатоміи и физіологіи* Мильна Эдварса.

Трубчатый органъ, который тянется подъ покровами спины, отъ головы къ задней части тѣла, уже давно извѣстенъ подъ именемъ *спиннаго сосуда*. Онъ расположенъ прямо надъ пищеварительнымъ

каналомъ и состоитъ изъ двухъ отдѣльныхъ частей: *передняя*—представляетъ простую несократимую трубку; *задняя* же устроена гораздо сложнѣе: она шире и одарена правильною пульсаціею. Эта часть спиннаго сосуда и составляетъ собственно *сердце* насѣкомаго. Чаще всего оно тянется вдоль всего туловища, прикрѣпляясь къ внутренней поверхности свода, образуемаго накожнымъ скелетомъ, посредствомъ перепончатыхъ выростовъ, извѣстныхъ подъ именемъ *крыльевъ* сердца. Крылья эти расположены такимъ образомъ, что образуютъ вокругъ сердца замкнутую сверху и снизу полость, называемую иногда *предсердіемъ*, потому что въ ней скопляется кровь, прежде чѣмъ поступитъ въ самое сердце, которое играетъ такимъ образомъ роль сердечнаго *желудочка* или *ушка*.

Средняя часть сердца взрослыхъ насѣкомыхъ нѣсколько вздута и потому оно имѣетъ веретенообразную форму; самое же сердце представляетъ рядъ перемычекъ, раздѣляющихъ его на нѣсколько камеръ, которыя имѣютъ боковыя вводящія отверстія для входа крови; отверстія эти расположены попарно. Края отверстій ограничены двумя губами, которыя загибаются внутрь и впередъ и входятъ въ полость сердца, образуя складку въ формѣ мундштука флейты. Такимъ образомъ, съ каждой стороны спиннаго сосуда, тянутся двойныя складки полулунной формы, которыя открываются при расширеніи сердца и запираются при его сжатіи. При помощи этихъ клапановъ, кровь можетъ свободно проникать изъ околосердечнаго пространства во внутренность сердца, но ни въ какомъ случаѣ обратно.

Передняя часть спиннаго сосуда не имѣетъ ни расширеній, ни отверстій и образуетъ простую перепончатую трубку, играющую роль аорты. Вся кровь, приведенная въ движеніе сердцемъ, изливается сначала въ полость головы, а оттуда попадаетъ въ цѣлую систему неправильныхъ каналовъ, образованныхъ промежутками, между различными органами. Такимъ образомъ, кровь проникаетъ по всѣмъ пространствамъ, незанятымъ тканями тѣла, особенно же по бокамъ и внизу туловища животнаго и, омывши органы, встрѣченные ею на пути, она проходитъ въ заднюю часть туловища, гдѣ и изливается снова въ сердце. Эти главные каналы сообщаются съ другими полостями, находящимися между волокнами мускуловъ, между самыми мускулами и между внутренними органами. Большіе каналы посылаютъ во всѣ эти пространства отдѣльныя вѣтви, которыя, раздѣлившись тамъ, снова соединяются между

собою и впадаютъ въ одинъ изъ большихъ протоковъ, несущихъ кровь обратно къ сердцу.

Въ прозрачныхъ частяхъ тѣла очень хорошо видно, какъ кровь движется по цѣлой сѣти промежуточныхъ каналовъ, какъ она проходитъ въ ноги, въ крылья, (пока они еще не высохли), и вообще во всѣ другія части тѣла. Чрезвычайно удобно (по предложенію Мильна Эдвардса) изучать связь между этими каналами и остальными частями тѣла при помощи окраски ихъ какимъ нибудь красящимъ веществомъ; при этомъ оказывается, что кровеносная система проникаетъ въ глубину каждаго органа и допускаетъ такимъ образомъ быстрое и непрерывное возобновленіе питательной жидкости во всѣхъ точкахъ, гдѣ это необходимо.

При описаніи органовъ дыханія, мы увидимъ также, что кровь находится въ постоянномъ и правильномъ соприкосновеніи съ воздухомъ.

И такъ, у насѣкомыхъ существуетъ правильное кровообращеніе, хотя у нихъ нѣтъ ни артерій; ни венъ; кровь, приведенная въ движеніе сокращеніями сердца, изливается въ голову и оттуда растекается по промежуткамъ между органами, чтобы наконецъ снова собраться въ сердцѣ.

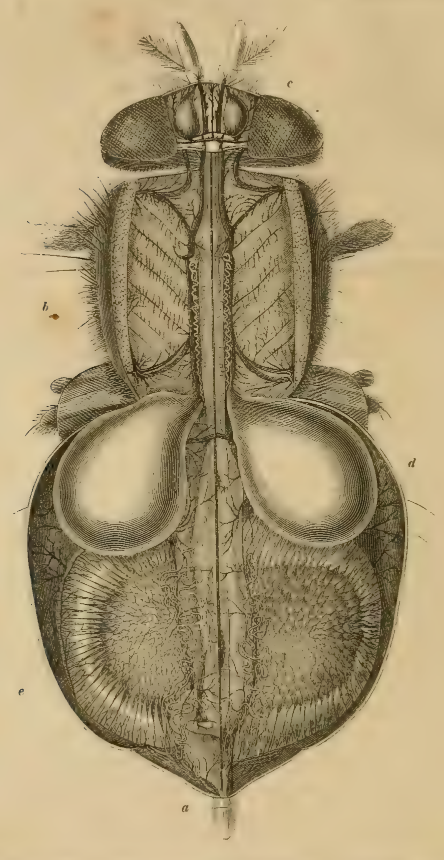
Фиг. 13 представляетъ органы кровообращенія и дыханія у насѣкомыхъ; на ней можно видѣть всѣ описанныя нами части.

Дыханіе насѣкомыхъ изслѣдовано только весьма недавно. Мальпиги доказалъ правда, еще въ 1669 году, существованіе дыхательныхъ органовъ у этихъ животныхъ и необходимость воздуха для ихъ существованія, однако мнѣніе знаменитаго натуралиста нашло слишкомъ много противниковъ, такъ что вопросъ оставался спорнымъ до настоящаго столѣтія. Но въ послѣднее время органы дыханія насѣкомыхъ стали очень хорошо извѣстны.

Дыхательный аппаратъ насѣкомыхъ состоитъ въ сущности изъ цѣлой системы чрезвычайно нѣжныхъ перепончатыхъ каналовъ, которые развѣтвляются между всѣми органами животнаго, подобно тому, какъ корни дерева развѣтвляются въ землѣ. Эти каналы, называемые *воздухоносными трубочками* или *трахеями*, сообщаются съ атмосфернымъ воздухомъ различно, смотря по образу жизни животнаго.

Большая часть насѣкомыхъ живетъ въ воздухѣ, который проникаетъ въ ихъ дыхательныя трубочки посредствомъ особыхъ отверстій по бокамъ тѣла, называемыхъ *дыхальцами*. Эти отверстія имѣютъ обыкновенно форму петель и могутъ быть замѣчены у многихъ родовъ, если близко ихъ разсматривать.

Дыхательный аппаратъ насѣкомыхъ состоитъ или изъ однихъ эластическихъ трубочекъ, называемыхъ *трубчатыми трахеями* или



Фиг. 13. Аппаратъ кровообращенія и дыханія у насѣкомыхъ. (*a*. спинной сосудъ, занимающій середину туловища. *b*—аорта—она проходитъ надъ грудью: съ боковъ видны трубчатыя трахеи и крылообразные мускулы; *c*—пузырчатыя трахеи головы; *d*—пузырчатыя трахеи туловища; *e*—яичники.

изъ собранія трубчатыхъ трахей съ *пузырчатыми трахеями*. Скажемъ сперва о первыхъ. Стѣнки этихъ трубочекъ очень упруги и сохраняютъ постоянно цилиндрическую форму, потому что внутри

каждой изъ нихъ помѣщена упругая хрящеватая нить свернутая спиралью и одѣтая чрезвычайно нѣжною кожицею. Внѣшняя оболочка трубочки тонка, гладка и безцвѣтна или же имѣетъ перламутровый отблескъ. Хрящеватая спираль бываетъ то цилиндрическая, то сплюснутая и соединяется очень слабо съ наружною перепонкою, но за то чрезвычайно плотно съ внутреннею; при раздѣленіи канала, спираль не продолжается въ отдѣльныя вѣтви, такъ что каждая изъ нихъ имѣетъ свою особенную роговую нить, которая существуетъ даже въ самыхъ тончайшихъ развѣтвленіяхъ.

Извѣстный своимъ терпѣніемъ и добросовѣстностью анатомъ Ліоннэ, который въ сочиненіи *Sur la Chenille du Saule* доказалъ, что насѣкомыя, по устройству своихъ мускуловъ представляютъ большое сходство съ высшими животными и который для этой работы истребилъ не болѣе 8 или 9 индивидовъ этого вида,—насчиталъ у гусеницы *ивовой древоточницы* (Cassus ligniperda) 236 продольныхъ и 1336 поперечныхъ воздухоносныхъ трубочекъ *); слѣдовательно, тѣло этого животнаго пробуравлено во всѣхъ направленіяхъ 1572 воздухоносными трубочками, видимыми въ увеличительное стекло, не считая тѣхъ, которыхъ нельзя разсмотрѣть по причинѣ ихъ тонкости.

Къ обширной системѣ воздухоносныхъ каналовъ кромѣ разсмотрѣнныхъ нами *трубчатыхъ трахей* присоединяются не рѣдко растяжимые перепончатые мѣшки, способные надуваться и сжиматься; они представляютъ расширенія дыхательныхъ трубочекъ, но никогда не имѣютъ спиральной нити внутри. Эти воздушные резервуары, извѣстные подъ именемъ *пузырчатыхъ трахей*, развиты особенно у тѣхъ насѣкомыхъ, которыя много и долго летаютъ напр. у саранчи, шмеля, пчелы, мухи, бабочки и т. д. Весь дыхательный аппаратъ насѣкомаго изображенъ на фиг. 13.

Механизмъ дыханія насѣкомыхъ очень простъ. Брюшная полость, говоритъ Мильнъ Эдвардсъ, въ которой помѣщена бо́льшая часть воздухоносныхъ трубочекъ, способна сокращаться и расширяться вслѣдствіе движенія колецъ, которыя такъ устроены, что могутъ нѣсколько вдвигаться одно въ другое. При сжатіи тѣла, дыхательныя трубочки тоже сжимаются и выдавливаютъ изъ себя воздухъ, при расширеніи, воздухъ въ трубочкахъ напротивъ того разрѣжается, атмосферное давленіе беретъ перевѣсъ, и наружный воздухъ входитъ внутрь черезъ дыхальца.

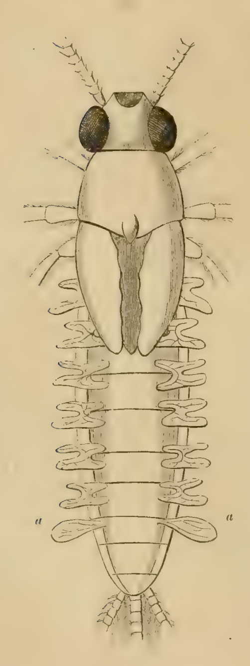
---

*) Ліоннэ насчиталъ у ивовой древоточицы больше 4,000 мускуловъ.

Прим. перевод.

Среднее число дыхательныхъ движеній доходитъ отъ 30—50 въ минуту, впрочемъ животное можетъ ускорять или замедлять ихъ, смотря по надобности. Въ спокойномъ состояніи всѣ дыхальца открыты, и воздухъ свободно проникаетъ въ тѣло при каждомъ расширеніи брюшной полости, но животное можетъ также по произволу закрыть дыхальца и прекратить такимъ образомъ сообщеніе между дыхательными органами и окружающею его средою.

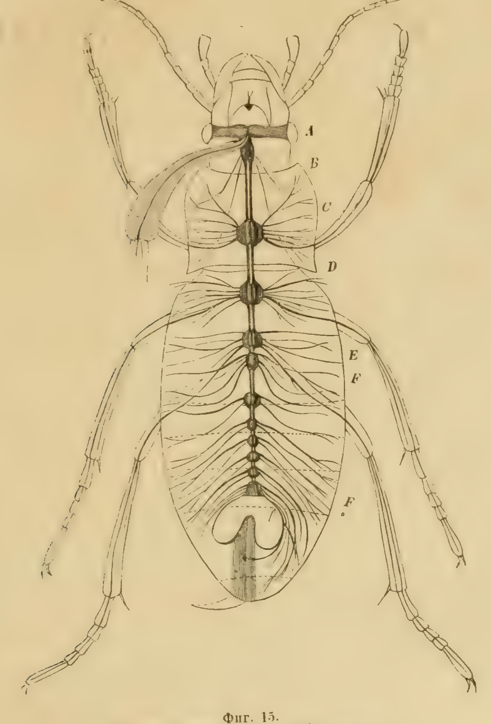
Нѣкоторыя насѣкомыя живутъ въ водѣ и въ такомъ случаѣ для дыханія однѣ изъ нихъ выходятъ на ея поверхность, другія же поглощаютъ, воздухъ растворенный въ водѣ. Поэтому у водныхъ насѣкомыхъ существуютъ два способа дыханія. При вдыханіи воздуха на поверхности воды, однѣ насѣкомыя, выставляя изъ воды конецъ своего брюшка, впускаютъ захваченный имъ воздухъ подъ расправленныя надкрылья, которыя при этомъ принимаютъ форму колпачка; другія пользуются для той же цѣли сяжками, къ волоскамъ которыхъ пристаютъ воздушные пузырьки, которые потомъ животное уноситъ подъ грудь, откуда особое углубленіе приводитъ ихъ къ дыхальцамъ. Нѣкоторыя же формы имѣютъ особенные придатки, приспособленные для упомянутой цѣли — это такъ называемые *всасывательныя трубки* довольно длинныя, такъ что животное можетъ выставлять ихъ на поверхность. Насѣкомыя, дышущія воздухомъ, растворённымъ въ водѣ, снабжены *жабрами* различной формы; чаще всего эти органы образованы изъ листовидныхъ кожистыхъ складокъ, въ которыхъ развѣтвляются многочисленныя дыхательныя трубочки, наполненныя воздухомъ. Возобновленіе этого газа происходитъ однако же не прямо, а сквозь нѣжныя стѣнки вышесказанныхъ сосудовъ. Кислородъ легко проникаетъ сквозь оболочку жабръ въ воз-



Фиг. 14.
Жабры или дыхательный аппаратъ водныхъ насѣкомыхъ (жабры поденки) *a* — листовидныя пластинки или *жабры*.

духоносныя трубочки, которыя возвращаютъ взамѣнъ угольную кислоту, происшедшую отъ окисленія крови.

На фигурѣ 14 представленъ дыхательный аппаратъ поденки (Ephemera), на которомъ буквами *a a* означены *листовидныя пластинки* или жабры, расположенныя по всей средней части тѣла.



Фиг. 15.
Нервная система золотистой жужелицы.

Изъ всего сказаннаго видно, что дыхательная система насѣкомыхъ чрезвычайно развита, слѣдовательно, и окисленіе крови должно совершаться у нихъ очень быстро; дѣйствительно, опыты показали, что насѣкомыя поглощаютъ огромное количество кислорода по сравненію съ ихъ вѣсомъ.

Теперь намъ остается сказать нѣсколько словъ о нервной системѣ насѣкомыхъ. Она состоитъ въ сущности изъ двойнаго ряда узелковъ, соединенныхъ между собою продольными нитями. Число ихъ соотвѣтствуетъ числу члениковъ животнаго, но иногда они растянуты по всему тѣлу почти въ равномъ разстояніи другъ отъ друга, иногда же нѣсколько узелковъ сближены и слиты въ одну массу.

Головныхъ узелковъ бываетъ обыкновенно два, и они часто описываются подъ именемъ мозга, но такое названіе можетъ повести къ недоразумѣніямъ, потому что подъ этимъ словомъ мы привыкли подразумѣвать органъ, воспринимающій впечатлѣнія и управляющій движеніями, а этихъ то способностей и нѣтъ въ головныхъ узелкахъ насѣкомыхъ. Лакордеръ говоритъ, что всѣ узелки обладаютъ почти одинаковыми качествами и очень незначительно отличаются другъ отъ друга.

Надпищеводный узелокъ даетъ начало сяжковымъ и оптическимъ нервамъ, которыя по толщинѣ превосходятъ всѣ остальныя. Отъ узелка, расположеннаго подъ пищеводомъ, отходятъ нервы къ челюстямъ, жваламъ и нижней губѣ. Слѣдующіе затѣмъ три пары грудныхъ узелковъ даютъ вѣтви въ ноги и крылья; они бываютъ обыкновенно больше чѣмъ лежащіе за ними брюшные узелки.

Фиг. 15 представляетъ *нервную систему золотистой жужжелицы*. A—*головной или надпищеводный узелокъ;* B— *подпищеводный*; C—*передній грудной*, D и E—*средній и задній грудные;* всѣ же прочіе (F, F) суть *брюшные узелки*.

Все, что было сказано до сихъ поръ, относится только къ совершеннымъ насѣкомымъ; это замѣчаніе потому важно, что прежде чѣмъ достигнуть совершеннаго состоянія, насѣкомое проходитъ цѣлый рядъ формъ, которыя до такой степени не похожи другъ на друга, что трудно повѣрить, что онѣ представляютъ только видоизмѣненія одного и того же животнаго, и мы навѣрно считали бы ихъ за различныхъ животныхъ, если бы ежедневный опытъ не убѣждалъ насъ въ противномъ.

Послѣдовательныя состоянія, черезъ которыя проходитъ насѣкомое, суть слѣдующія: *яйцо*, *личинка* или *гусеница*, *куколка* и *совершенное насѣкомое*. Состояніе яйца не требуетъ никакого объясненія, такъ какъ оно свойственно всѣмъ вообще животнымъ. Почти всѣ насѣкомыя несутъ яйца, и только очень немногія рождаютъ живыхъ дѣтенышей.

У самки, на концѣ брюха, бываетъ очень часто особый органъ, назначенный для прокалыванія углубленій въ тѣхъ предметахъ, куда должны быть положены яйца; по необыкновенному инстинкту мать

всегда умѣетъ выбирать для нихъ такія мѣста, въ которыхъ ея будущіе дѣтеныши найдутъ богатый запасъ пищи. Это тѣмъ болѣе удивительно, что личинка питается обыкновенно совсѣмъ другими веществами, чѣмъ совершенное насѣкомое.

Послѣ выхода изъ яйца, насѣкомое имѣетъ продолговатое, мягкое тѣло безъ крыльевъ и вообще очень похоже на червяка, такъ что обыкновенно ему и даютъ это названіе; настоящее же имя—*личинки* или *гусеницы* употребляется сравнительно рѣдко.

Линней первый предложилъ латинское обозначеніе *larva* (маска), потому что насѣкомое какъ бы скрываетъ подъ этою формою свой настоящій видъ.

Состояніе личинки можетъ длиться нѣсколько дней, недѣль, мѣсяцевъ и даже нѣсколько лѣтъ; во все это время животное чрезвычайно прожорливо и часто мѣняетъ свою кожу. Подъ конецъ гусеница перестаетъ ѣсть, прячется въ какое нибудь закрытое мѣсто, въ послѣдній разъ мѣняетъ свою кожу и является въ новомъ видѣ — *куколки*.

Въ этой формѣ насѣкомое похоже на мумію, завернутую въ саванъ, или на ребенка, укутаннаго въ пеленки; обыкновенно оно ничего не ѣстъ и не движется.

Въ то время какъ животное погружено въ этотъ сонъ, внутри его происходитъ дѣятельная работа: незримое, но чудесное превращеніе совершается подъ этою непроницаемою оболочкою; различные органы постепенно развиваются подъ окружающими ихъ покровами и, когда они выросли и окрѣпли, насѣкомое вырывается изъ своей узкой темницы окрпленное, способное къ размноженію и обладающее всѣми качествами, дарованными ему природою. Животное сбросило наконецъ личину и явилось въ своемъ настоящемъ видѣ.

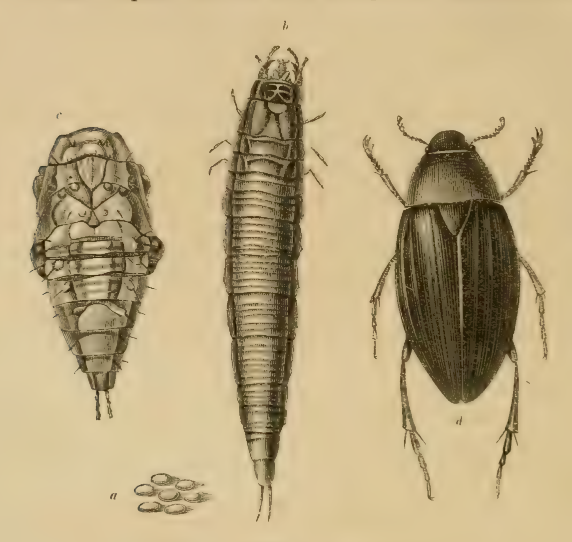
На фиг. 16 мы представляемъ читателю насѣкомое, извѣстное подъ именемъ водолюба (Hydrophilus) въ четырехъ фазисахъ его развитія: 1) въ формѣ яйца, 2) личинки, 3) куколки и 4) насѣкомаго.

Большая часть насѣкомыхъ переходитъ черезъ всѣ эти фазы развитія и въ такомъ случаѣ превращеніе ихъ называется *полнымъ*, но существуютъ насѣкомыя, у которыхъ личинка отличается отъ совершеннаго насѣкомаго только отсутствіемъ крыльевъ и у которыхъ состояніе куколки характеризуется однимъ выростаніемъ крыльевъ*), освобождающихся изъ подъ складокъ кожи, подъ которыми онѣ были скрыты; однако же крылья получаютъ окончательное развитіе только

*) Такая куколка называется иногда нимфою.

въ послѣднемъ періодѣ. Такое превращеніе называется *неполнымъ*. Нѣкоторыя насѣкомыя совсѣмъ не имѣютъ крыльевъ; есть наконецъ такія, которыя родятся на свѣтъ прямо со всѣми свойственными имъ органами.

Въ послѣднее время сдѣланы были интересныя наблюденія надъ



Фиг. 16.
Водолюбъ въ четырехъ фазахъ развитія.
(*a*, яйцо; *b*, личинка; *c*, куколка; *d*, совершенное насѣкомое).

силою насѣкомыхъ. Работы Феликса Плато изъ Брюсселя особенно замѣчательны въ этомъ отношеніи и потому мы считаемъ не лишнимъ привести здѣсь ихъ результаты.

Для измѣренія силы человѣка, лошади и другихъ животныхъ изобрѣтены такъ называемые динамометры, состоящіе изъ упругихъ пружинъ, или неравноплечихъ рычаговъ. Къ такимъ инструментамъ принадлежатъ напримѣръ головы турокъ, на которыхъ пробуютъ силу посредствомъ удара кулакомъ. Для полученія болѣе точныхъ результатовъ, можетъ служить динамометръ механика Ренье (изобрѣтенный Бюфономъ), который состоитъ изъ овальной пружины, измѣняющей свою форму при растягиваніи за противуположные концы; это измѣненіе передается посредствомъ рычага стрѣлкѣ, которая указываетъ на циферблатѣ величину силы.

Посредствомъ этого инструмента оказывается, что сила мужчины, тянущаго обѣими руками, равна 55 килограммамъ, а сила женщины — только 33 килогр. При поднятіи же тяжести среднее усиліе достигаетъ до 130 килограммовъ. Запряженная лошадь можетъ вытянуть 300 килогр. а человѣкъ, въ такихъ же условіяхъ, только 40 *).

Мышечная сила безпозвоночныхъ животныхъ до сихъ поръ была мало изслѣдована, хотя она чрезвычайно велика къ сравненіи съ ихъ ростомъ, и уже многіе наблюдатели указывали на непропорціональность скачка блохи съ величиною самого животнаго; дѣйствительно, блоха, имѣющая всего два миллиметра **) въ длину, дѣлаетъ скачки въ цѣлый метръ. Если бы левъ прыгнулъ съ такою же сравнительною силою, то онъ перескочилъ бы пространство въ версту шириною.

Плиній въ своей *Естественной Исторіи* дѣлаетъ замѣчаніе, что муравьи могутъ таскать огромныя тяжести въ сравненіи съ ихъ ростомъ. Но сила этихъ неутомимыхъ насѣкомыхъ становится еще болѣе поразительною, когда припомнимъ какія зданія они строятъ и какія опустошенія производятъ. Бѣлые муравьи или термиты устроиваютъ себѣ жилища въ нѣсколько метровъ высотою и до такой степени прочныя, что онѣ могутъ выдержать тяжесть буйвола и противустоять сильнѣйшимъ ураганамъ, хотя все это строеніе сдѣлано изъ кусочковъ дерева, слѣпленныхъ между собою клейкимъ веществомъ.

Посмотрите теперь на самыя грандіозныя произведенія нашей архитектуры, которыми мы такъ привыкли гордится, и какъ ничтожны покажутся они вамъ, рядомъ съ жилищами муравьевъ!

Высочайшая изъ египетскихъ пирамидъ достигаетъ только 146 метровъ т. е. равняется 90 разъ взятому росту человѣка, между тѣмъ какъ простые дома термитовъ въ тысячу разъ превосходятъ длину самого насѣкомаго и слѣдовательно они въ 12 разъ выше нашихъ величайшихъ монументовъ. Но еще поразительнѣе разрушительная способность этихъ ничтожныхъ на видъ животныхъ: въ теченіе одной весны онѣ могутъ разрушить цѣлый докъ, прогрызая по всѣмъ направленіямъ полы и балки. Благодаря термитамъ, завезеннымъ въ Ла-Рошель однимъ американскимъ кораблемъ, этому городу грозитъ опасность очутиться, въ одно прекрасное утро, на

*) Килограмъ равняется 2,441 руск. фунт.

**) Миллиметръ = 0.001 метра; метръ же равняется 3,28 руск. фут.

катакомбахъ, какъ это уже случилось съ Валенціею въ Новой Гренадѣ. Страшныя опустошенія, производимыя въ поляхъ саранчею и ея личинками, также слишкомъ извѣстны, чтобы стоило о нихъ распространятся. Сообразивши все это, мы можемъ составить себѣ довольно вѣрное понятіе о гибельныхъ свойствахъ, дарованныхъ природою этимъ маленькимъ животнымъ, которыхъ мы привыкли презирать.

Платò изслѣдовалъ силу насѣкомыхъ при различныхъ обстоятельствахъ: такъ напр. онъ опредѣлялъ, сколько животное можетъ стащить или спихнуть по горизонтальному направленію, сколько оно поднимаетъ на лету и т. д. Результаты этихъ изслѣдованій очень интересны и потому мы приведемъ нѣкоторые изъ нихъ.

Человѣкъ вѣситъ около 63 килограммовъ, а вытянуть можетъ 55 килогр., слѣдовательно, отношеніе между вѣсомъ тѣла и этимъ усиліемъ равно 0,86; для лошади то же отношеніе равно 0,67; она вѣситъ 600 киллограммовъ и вытягиваетъ 400. И такъ лошадь вытянетъ немного больше половины своего вѣса, а человѣкъ нѣсколько меньше цѣлаго.

Возьмемъ теперь насѣкомое, напр. всѣмъ извѣстнаго майскаго жука. Это животное можетъ тянуть съ силою въ 14 разъ превосходящею его вѣсъ. Читателю вѣроятно случалось видѣть, какъ дѣти заставляютъ жуковъ возить коробочки, нагруженныя небольшими камнями; при этомъ нельзя не удивляться громадности груза, который тащитъ это маленькое насѣкомое. Чтобы измѣрить силу влеченія насѣкомыхъ, Плато привязывалъ ихъ за ногу, посредствомъ нитки, къ небольшому грузу; эти опыты удаются всего легче съ жесткокрылыми, и вотъ нѣкоторые изъ результатовъ, полученныхъ такимъ образомъ.

Золотистая жужжелица (Carabus auratus) можетъ тащить съ силою въ 17 разъ превосходящею ея вѣсъ: *небрія короткошейная* (*Nebria brevicollis*) — въ 20 разъ; *пестрякъ* (*Trichius fasciatus*) въ 41 разъ; *жукъ-носорогъ* (*Oryctes nasicornis*) — только въ 4 раза. Изъ другихъ насѣкомыхъ *пчела* тащитъ въ 20 разъ больше своего тѣла; *радужница* (*Donacia nymphea*) въ 42 раза.

И такъ, еслибы это послѣднее животное имѣло величину лошади, то оно могло бы вытянуть двадцать пять тысячъ килограммовъ!

Чтобы опредѣлить усиліе, съ которымъ животное можетъ толкать предметы, находящіеся передъ нимъ, Плато вводилъ его въ картонную, шероховатую внутри, трубку, закрытую съ одного конца стеклянною пластинкою; животное, видя съ этой стороны свѣтъ, ста-

рается всѣми силами сдвинуть прозрачную загородку, которая соединена съ миніатюрнымъ динамометромъ, измѣряющимъ силу толчка.

Всѣ эти опыты приводятъ къ очень интересному закону; они показываютъ, что сравнительная сила животнаго тѣмъ больше, чѣмъ меньше его ростъ. Чтобы подтвердить это положеніе, мы приводимъ нѣсколько чиселъ: *у жука-носорога* (*Oryctes nasicornis*) отношеніе силы толчка къ вѣсу тѣла равно 3,2; у навознаго жука (Geotrupes stercorarius) — 16,2; наконецъ у *калоѣда* (Onthophagus nuchicornis — 79, 6.

Наблюденія надъ силою полета дѣлаются слѣдующимъ образомъ: къ заднимъ ногамъ насѣкомаго привязываютъ нитку съ прилѣпленнымъ къ ней кусочкомъ воску, который постепенно увеличиваютъ до тѣхъ поръ, пока насѣкомое не въ состояніи болѣе поднять его. Отношеніе этого груза къ вѣсу тѣла оказывается постоянно близкимъ къ единицѣ, т. е. животное можетъ поднять на воздухъ еще собственный вѣсъ. Вотъ нѣкоторые численные примѣры: въ разрядѣ *сѣтчатокрылыхъ* у стрекозы (*Libellula vulgata*) это отношеніе = 1, а у *Lestes sponsa* — 0,7; въ разрядѣ *перепончатокрылыхъ* у пчелы — 0,78; у шмеля (*Bombus terrestris*) — 0,63. Изъ *двукрылыхъ муха-жужжелица* (*Calliphora vomitoria*) имѣетъ отношеніе = 0,9, сирфъ (*Syrphus corollae*) — 1, 84 и обыкновенная муха — 1, 77.

Изъ всего сказаннаго видно, что насѣкомыя имѣютъ именно столько силы, сколько нужно для того, чтобы удерживать себя на воздухѣ, потому что тотъ избытокъ, который показанъ въ предъидущихъ числахъ, служитъ только къ тому, чтобы уравновѣшивать усталость во время полета. Замѣчательно также, что двукрылыя, и между прочимъ мухи, обладаютъ болѣе сильнымъ полетомъ, чѣмъ перепончатокрылыя, хотя съ перваго взгляда можетъ показаться иначе.

Всѣ изслѣдованія Плато приводятъ къ тому заключенію, что хотя полетъ насѣкомыхъ не очень силенъ, за то сила влеченія ихъ огромна, и что въ одной и той же группѣ насѣкомыхъ *тѣ животныя сильнѣе, которыя легче по вѣсу и меньше по росту.*

Значительная сила насѣкомыхъ происходитъ не оттого, чтобы мускулы ихъ были сравнительно объемистѣе, чѣмъ у позвоночныхъ животныхъ, а оттого, что мускулы эти сильнѣе сокращаются и что въ нихъ, такъ сказать, больше энергіи. Заключеніе это ясно вытекаетъ изъ того обстоятельства, что у маленькихъ насѣкомыхъ *сравнительный* объемъ мускуловъ меньше, чѣмъ у большихъ, слѣдовательно, мы принуждены искать объясненія бóльшей силы первыхъ въ ихъ нервной энергіи. Эти удивительныя явленія станутъ для насъ понятнѣе,

когда припомнимъ всѣ препятствія, которыя насѣкомое должно преодолѣть при добываніи себѣ пищи, защищаясь отъ враговъ и удовлетворяя разнымъ своимъ потребностямъ.

И такъ мы видимъ, что члены этихъ маленькихъ существъ необыкновенно приспособлены къ работѣ и войнѣ. По силѣ, которую насѣкомыя могутъ развить, онѣ стоятъ впереди не только другихъ животныхъ, но даже превосходятъ машины, изобрѣтенныя умомъ человѣка.

Оканчивая эту главу, нелишне будетъ дать общую характеристику обширнаго класса животныхъ, которыхъ мы будемъ описывать.

По внѣшнему виду можно опредѣлить насѣкомое слѣдующимъ образомъ: оно имѣетъ членистое тѣло, защищенное твердыми и перепончатыми покровами и явственно состоящее изъ трехъ отдѣльныхъ частей: *головы*, снабженной сяжками, глазами и ртомъ, *груди*, къ которой прикрѣпляются всегда шесть членистыхъ ногъ, а иногда еще два или четыре крыла, и наконецъ *брюшка*, состоящаго изъ различнаго числа колецъ, не превосходящаго однако никогда десяти.

Для болѣе полнаго представленія о насѣкомомъ нужно прибавить еще слѣдующія подробности: животныя этого класса не имѣютъ внутренняго скелета; ихъ нервная система состоитъ изъ двойнаго ряда узелковъ, которые всѣ помѣщены подъ пищеварительнымъ каналомъ, за исключеніемъ двухъ первыхъ, расположенныхъ въ головѣ; у нихъ нѣтъ замкнутой системы кровеносныхъ сосудовъ; дыханіе совершается посредствомъ особенныхъ органовъ (воздухоносныхъ трубочекъ), развѣтвляющихся во всемъ тѣлѣ и сообщающихся съ наружнымъ воздухомъ посредствомъ дыхалецъ; наконецъ они раздѣльнополы, несутъ яйца и подвержены цѣлому ряду послѣдовательныхъ превращеній.

Натуралисты раздѣляютъ весь классъ насѣкомыхъ на слѣдующіе разряды:

1. Безкрылыя (блоха и вошь).
2. Двукрылыя (комаръ, муха).
3. Полужесткокрылыя (клопъ и проч.).
4. Чешуекрылыя или бабочки.
5. Прямокрылыя (кузнечикъ, сверчокъ).
6. Перепончатокрылыя (пчела, оса).
7. Жесткокрылыя (майскій жукъ и др.).

Мы начнемъ наше описаніе съ безкрылыхъ.

I.

РАЗРЯДЪ БЕЗКРЫЛЫХЪ.

(Aptera.)

Блоха. — Ученыя блохи. — Бразильская блоха или чигоэ. — Бразильскіе негры и ихъ крошечные мозольные операторы. — Вошь. — Жертвы вшивой болѣзни (phthyriasis).

Названіе этихъ насѣкомыхъ произошло отъ двухъ греческихъ словъ (α—отрицательная частица и πτερός—крыло), оно ясно указываетъ на ихъ отрицательный и характерный признакъ *).

Къ безкрылымъ насѣкомымъ принадлежатъ блохи и вши.

Родъ блоха (Pulex), разсматриваемый де Гиромъ, какъ особое отдѣленіе, подъ названіемъ сосущихъ, заключаетъ въ себѣ нѣсколько видовъ.

Блоха обыкновенная (фиг. 17) имѣетъ овальное, нѣсколько сжатое съ боковъ туловище, покрытое довольно твердою роговою кожицею, блестящаго буро-каштановаго цвѣта. Эта кожица отъ давленія разрывается съ небольшимъ трескомъ хорошо знакомымъ каждому, кому удавалось, послѣ счастливой охоты, казнить паразита ногтемъ большаго пальца.

Голова, сравнительно съ туловищемъ, очень мала и также сжата; на ней находится пара маленькихъ цилиндрическихъ сяжковъ, состоящихъ изъ четырехъ члениковъ; насѣкомое безпрестанно шевелитъ ими пока движется, но когда находится въ покоѣ, то опускаетъ ихъ и прижимаетъ къ передней части головы. Глаза простые, боль-

*) Впрочемъ вѣроятно скоро разрядъ этотъ распредѣлится между другими, такъ какъ отсутствіе крыльевъ не можетъ считаться особенно важнымъ признакомъ. Бленвилль, Молляръ, Пуше, Ванъ-Бенеденъ и Жерве сдѣлали уже попытки въ этомъ направленіи. Эти натуралисты въ Traité de zoologie médicale блохъ отнесли къ двукрылымъ, а вшей къ разряду полужесткокрылыхъ.

Пр. пер.

шіе и округленные. Сосальце состоитъ изъ внѣшняго членистаго чехлика, въ бороздкѣ котораго лежатъ и поддерживаются имъ снизу двѣ длинныхъ, ланцетообразныхъ пластинки (верхнія челюсти); пластинки эти по краямъ зубчатыя и заострены. Посредствомъ ихъ блоха прокалываетъ кожу и, раздражая ее, вызываетъ приливъ крови къ укушенному мѣсту, а затѣмъ уже сосетъ кровь. Уколъ блохи узнается, какъ всякому извѣстно, по присутствію маленькаго краснаго пятна, окруженнаго каймою болѣе блѣднаго цвѣта. Количество крови, поглощаемое блохою, чрезвычайно велико, относительно насѣкомаго.

Тѣло блохи состоитъ изъ двѣнадцати сегментовъ, три изъ нихъ образуютъ короткій, грудной щитокъ, а остальные — брюшко насѣкомаго. Эти послѣдніе раздѣлены продольною полосою на верхнюю и нижнюю половины. Ноги блохи сильны и длинны, покрыты волосками, лапки пятичлениковыя, и оканчиваются двумя загнутыми когтями; переднія ноги отдѣлены отъ остальныхъ и помѣщаются почти подъ головою; заднія отличаются особенною величиною и силою. Блохи дѣлаютъ по истинѣ гигантскіе скачки, и сила ихъ, сравнительно съ ростомъ, дѣйствительно геркулесовская.

Читатель можетъ быть улыбнется при такомъ сравненіи блохи съ Геркулесомъ, но если онъ будетъ имѣть терпѣніе, то увидитъ, что въ этомъ сравненіи нѣтъ ничего преувеличеннаго.

Фиг. 17.
Блоха обыкновенная.

Чтобы выказать въ полномъ свѣтѣ силу, послушаніе и способности блохъ были произведены дѣйствительныя чудеса, выставлявшія въ тоже время на видъ удивительную ловкость нѣкоторыхъ изъ нашихъ рабочихъ.

Жофрруа въ своей «*Краткой Исторіи Насѣкомыхъ*» изданной въ VII году Республики, разсказываетъ, что нѣкто Маркъ, англичанинъ по происхожденію, терпѣніемъ и искусствомъ достигъ того, что сдѣлалъ золотую цѣпь въ палецъ длиною, съ замкомъ запиравшимся на ключь, которая вѣсила не болѣе одного грана. Блоха, привязанная къ такой цѣпи, легко тащила ее за собою. Тотъ же ученый разсказываетъ фактъ еще болѣе достойный удивленія.

Одинъ англійскій рабочій выточилъ изъ слоновой кости коляску съ шестью лошадьми; на козлахъ помѣщался кучеръ, съ собакою въ ногахъ, и почтальонъ; внутри кареты помѣщались еще четверо а сзади, на запяткахъ, два лакея. Весь этотъ экипажъ могла везти

одна блоха. Кто не знаетъ ученыхъ блохъ, это живое чудо, показывавшееся публично въ 1825 году?

Баронъ Валькенеръ въ своей «*Естественной исторіи безкрылыхъ насѣкомыхъ*», описываетъ слѣдующимъ образомъ эту диковинку.

«Лѣтъ пятнадцать тому назадъ, весь Парижъ могъ видѣть на Биржевой площади, за 60 сантимовъ, чудеса въ такомъ родѣ. Тридцать блохъ, стоя на заднихъ ногахъ, вооруженныя копьями, сдѣланными изъ очень тонкихъ лучинокъ, производили военныя экзерциціи.

«Двѣ блохи были запряжены и везли золотой берлинъ на четы-« рехъ колесахъ, съ почтальономъ; на козлахъ сидѣла третья блоха « съ маленькою деревянною лучиною, изображавшею хлыстъ. Двѣ « другія блохи тащили пушку на лафетѣ; эта игрушка была выпол-« нена удивительно: не было выпущено ни одного винтика, ни одной « гайки. Все это производилось на гладкомъ, зеркальномъ стеклѣ. « Запряжка лошадей-блохъ состояла изъ золотыхъ цѣпочекъ, кото-« рыя привязывались къ ляшкамъ ихъ заднихъ ногъ, и никогда не « снимались. Блохи жили такимъ образомъ уже два съ половиною « года, и ни одна изъ нихъ не околѣла за это время. Для корма, ихъ « клали на руку и давали имъ сосать кровь. Когда онѣ отказывались « тащить берлинъ или пушку, хозяинъ бралъ горячій уголь и слегка « водилъ имъ надъ ихъ спиною; тогда онѣ тотчасъ же принимались « за дѣло».

Ученыя блохи были предметомъ удивленія парижанъ, ліонцевъ и жителей другихъ большихъ городовъ въ 1826 году. Но спросятъ, какимъ образомъ публика, сидѣвшая въ залѣ, могла видѣть всѣ эти диковинки? Это дѣйствительно требуетъ объясненія.

Зрители сидѣли передъ занавѣсью, въ которой были устроены увеличительныя стекла какъ въ діорамѣ; въ нихъ можно было видѣть всѣ подробности.

Но возвратимся снова къ исторіи нашего насѣкомаго. Блоха самка кладетъ отъ 8 до 12 овальныхъ, гладкихъ, слизистыхъ и бѣлыхъ яицъ. Противно тому, что можно было бы думать à priori, блоха не кладетъ ихъ въ кожу своихъ жертвъ. Она ихъ мечетъ на землю, въ щели паркета, на старую мебель, въ грязное бѣлье и въ разныя нечистоты. Дефрансъ замѣтилъ, что между яйцами всегда находятся черненькіе, блестящіе шарики, представляющіе ни что иное, какъ засохшую кровь. Предусмотрительная мать приготовляетъ такимъ образомъ на нашъ счетъ провизію для своего будущаго поколѣнія. Черезъ 4 — 5 дней лѣтомъ и 11 дней зимою изъ яицъ выходятъ маленькія цилиндрическія, удлиненныя личинки, тѣло которыхъ со-

стоитъ изъ 13 колецъ, покрытыхъ волосками; послѣднее кольцо снабжено сзади двумя маленькими когтями. Сверху чешуйчатая голова снабжена двумя сяжками и лишена глазъ. Хотя ногъ у личинки нѣтъ, но она ползаетъ, даже довольно быстро, поднимая голову и изгибая свое тѣло. Цвѣтъ ея, въ началѣ бѣлый, становится потомъ красноватымъ. Спустя 15 дней приблизительно, по выходѣ изъ яйца, личинка перестаетъ ѣсть и остается неподвижною; въ это время она приготовляетъ себѣ маленькій, тонкій, шелковистый коконъ бѣлаго цвѣта, въ которомъ и превращается въ куколку.

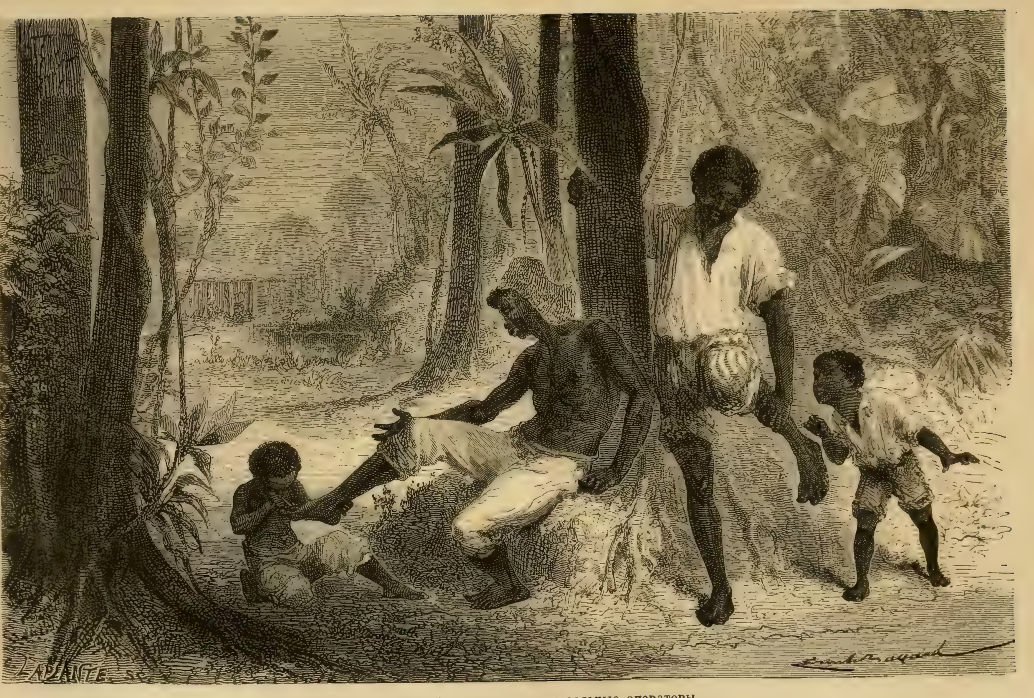
Спустя еще 15 дней куколки уже становятся совершенными насѣкомыми.

Наблюденія надъ личинками блохъ обнаружили замѣчательную и единственную черту нравовъ между всѣми насѣкомыми. Блоха-мать удѣляетъ личинкамъ часть крови, которой она насосалась. Всѣ видѣли птицъ, приносящихъ въ клювѣ пищу своимъ дѣтямъ, но блоха!..

Блоха нападаетъ преимущественно на людей. Она въ особенности распространена въ Европѣ и на сѣверѣ Африки; нѣкоторыя условія особенно способствуютъ ея размноженію. Въ дурно содержимыхъ жилищахъ, въ казармахъ, въ поляхъ, въ заброшенныхъ жильяхъ блохи встрѣчаются цѣлыми кучами.

Другіе виды блохъ живутъ на животныхъ, напримѣръ существуютъ кошачьи, собачьи, куриныя, голубиныя и т. п. блохи. Остановимся нѣсколько на особенномъ видѣ, который распространенъ во всей жаркой части Америки, а особенно въ Бразиліи и окрестъ лежащихъ мѣстахъ. Этотъ опасный видъ называется *блоха вредная* (Pulex penetrans, L) или чигоэ.

Чигоэ меньше обыкновенной блохи, она сплющена, имѣетъ бурый цвѣтъ съ бѣлымъ пятномъ на спинѣ; вооружена острымъ прямымъ сосальцемъ и тремя ланцетами. Съ помощью этого инструмента самка просверливаетъ кожу и помѣщается въ ней для вывода и корма дѣтей. *Чигоэ* нападаетъ преимущественно на ноги, она проникаетъ между ногтями и кожею, или подъ пятку. Не смотря на длинное сосальце животнаго, вначалѣ, при его проникапіи подъ кожу, не чувствуется сильной боли; но спустя нѣсколько дней, присутствіе его становится ощутительнымъ по зуду, сначала легкому, но потомъ все увеличивающемуся и наконецъ становящемуся невыносимымъ. *Чигоэ*, заключенная подъ кожею, разбухаетъ и дѣлается величиною съ горошину. Пораженная кожа нарываетъ и въ ней образуется огромный буроватый мѣшокъ, представляющій раздутое брюшко на-



Фиг. 18. Бразильскіе негры и ихъ мозольные операторы.

сѣкомаго. Въ этомъ мѣшкѣ заключены яйца *чигоэ*, выходящія впрочемъ наружу а не остающіяся въ ранѣ, какъ полагали сначала.

Чигоэ составляетъ вполнѣ основательно предметъ ужаса для бразильскихъ негровъ. Эти пагубныя паразиты овладѣваютъ иногда всею ногою, которая распадается, пораженная гангреною. Множество негровъ теряютъ суставы пальцевъ, вслѣдствіе посѣщенія ихъ этими разрушительными насѣкомыми. Чтобы защитить себя, рабочіе носятъ толстую обувь и тщательно осматриваютъ каждый день свои ноги. Наиболѣе употребительный способъ для предотвращенія вредныхъ послѣдствій отъ прониканія въ кожу этихъ насѣкомыхъ, состоитъ въ томъ, что обращаются къ помощи дѣтей, острые глаза которыхъ легко замѣчаютъ красное пятно на кожѣ, оставляемое чигоэ при прониканіи въ тѣло. Дѣти же извлекаютъ насѣкомыхъ изъ раны съ помощью иглы (фиг. 18). Но извлеченіе это не такъ просто, потому что если въ ранѣ останется хотя частица тѣла насѣкомаго, то она можетъ возбудить опасное воспаленіе; такъ что маленькіе операторы, прославившіеся своею ловкостью въ этомъ отношеніи, пользуются большимъ почетомъ, ласками и щедро награждаются неграми рабочими.

Головная вошь (Pediculus capitis) (фиг. 19) имѣетъ сплюснутое, слегка прозрачное тѣло сѣроватаго цвѣта, съ черными точками на дыхальцахъ, мягкое по срединѣ и по тверже къ краямъ. Овальная голова снабжена двумя нитевидными пятичленистыми усиками, которыми животное, при движеніи, постоянно шевелитъ. Глаза черные и круглые; ротъ устроенъ такимъ образомъ: въ передней части головы находится короткая коническая и мясистая пластинка (влагалище); она заключаетъ въ себѣ втяжное сосальце, которое животное можетъ по произволу втягивать и выпускать. Вытянутое, оно представляетъ трубочку, оканчивающуюся шестью маленькими крючечками, загнутыми спереди назадъ и служащими для прикрѣпленія сосальца къ кожѣ. Изъ срединнаго круглаго отверстія этой трубочки выставляются четыре полыя роговыя щетинки, служащія для сосанія, и находящіяся внутри трубочки. Таковъ сложный аппаратъ, которымъ вошь прокалываетъ нашу кожу и присасывается къ ней въ мѣстахъ, покрытыхъ волосами. Грудь насѣкомаго почти четыреугольная и раздѣляется на три части глубокими надрѣзами; брюшко состоитъ изъ восьми колецъ, выдающихся по бокамъ и шестнадцати дыхальцевъ. Ноги состоятъ изъ ляшки, бедра, голени и одночленной,

Фиг. 19. Головная вошь увеличенная.

весьма большой лапки, снабженной сильнымъ когтемъ, который можетъ пригибаться къ зубчатообразному отростку голени и образовать такимъ образомъ какъ бы щипцы. Этими то щипцами и держатся вши на волосахъ.

Вши размножаются посредствомъ яицъ, которыя онѣ приклеиваютъ къ волосамъ; яйца ихъ вытянуты, бѣлаго цвѣта и называются въ просторѣчіи гнидами. Маленькія насѣкомыя выходятъ изъ нихъ черезъ 5 или 6 дней, и черезъ 18 дней уже достигаютъ совершенной зрѣлости и способности воспроизводиться.

Левенгукъ расчиталъ, что въ два мѣсяца двѣ самки вши могутъ произвести 10,000 вшей! По разсчету другихъ натуралистовъ второе поколѣніе, происходящее отъ одной особи можетъ произвести 2,500 вшей, а третье—125,000 вшей! Къ счастью для жертвъ этихъ отвратительныхъ паразитовъ, размноженіе вшей не идетъ обыкновенно въ такой ужасающей прогрессіи.

Множество способовъ извѣстно для истребленія головныхъ вшей. Обмываніе головы настоемъ золототысячника, мышинаго перца, втираніе ртутной мази представляютъ средства весьма дѣйствительныя; но самый удобный и вѣрный способъ представляетъ сильное умащиваніе головы масломъ. Масло закрываетъ дыхальца насѣкомыхъ, и вши умираютъ отъ недостатка воздуха.

Есть еще и другіе виды вшей; мы упомянемъ только объ *изнуряющей вши* (Pediculus tabescentium), производящей такъ называемую *вшивую болѣзнь*. У человѣка, пораженнаго этою болѣзнью, съ изумительною быстротою развивается несчетное количество этихъ паразитовъ. Древніе часто приводятъ примѣры подобной болѣзни. Царь Антіохъ, философъ Ферекидъ, другъ и современникъ Ѳалеса, диктаторъ Сулла, Агриппа, Валерій-Максимъ были поражены, какъ увѣряютъ, вшивою болѣзнью и даже умерли отъ нея.

Аматусъ Лузитанскій, португальскій докторъ XVI столѣтія, разказываетъ, что у одного богатаго вельможи, страдавшаго вшивою болѣзнью, паразиты воспроизводились съ такою быстротою и въ такомъ количествѣ, что два лакея, приставленные къ его особѣ, только и дѣлали, что выносили въ море корзины, наполненныя вшами, безпрестанно выползавшими изъ благороднаго тѣла ихъ господина. Эта болѣзнь далеко неизвѣстна во всѣхъ своихъ подробностяхъ въ настоящее время. Она встрѣчается на югѣ Европы, гдѣ несчастные и грязные жители отданы въ добычу нищетѣ и неопрятности—двумъ бѣдствіямъ—тѣсно связаннымъ между собою. Наибольшее число жертвъ этой болѣзни встрѣчается въ Галиціи, Польшѣ и Астуріи.

Вши развиваются съ такою быстротою у людей, пораженныхъ этою болѣзнью, что человѣкъ не ученый не можетъ объяснить себѣ ихъ появленіе иначе, какъ самопроизвольнымъ зарожденіемъ; но сказанное выше объ ихъ удивительно быстромъ размноженіи объясняетъ достаточно столь обильное развитіе ихъ въ этомъ случаѣ.

II.

РАЗРЯДЪ ДВУКРЫЛЫХЪ.

(Diptera).

Назначеніе двукрылыхъ въ экономіи природы. — Ихъ организація. — Комаръ. — Долгоножка (Tipula). — Личинки фоминой долгоножки (Sciara Thomae). — Слѣпни. — Слѣпнецы. — Ктыри. — Черняки. — Рагіонъ червеядный (Vermilion). — Гелофилы. — Оводы. — Ощущенія лошадей, укушеныхъ оводами. — Оводы и стада быковъ. — Бараны и толстоголовки. — Золотистая или цесарская муха (Lucilia). — Люцилія и Кайенскіе изгнанники. — Нищій съѣденный мухами. — Муха цеце въ центральной Африкѣ. — Наблюденія доктора Ливингстона. — Мясная муха; чудесное устройство ея хоботка. — Комнатная муха. — Цвѣточницы. — Геломизы. — Оливчатый дакусъ. — Наблюденія Герена-Менвиля надъ дакусомъ.

Всѣ насѣкомыя, имѣющія въ совершенномъ своемъ состояніи не болѣе двухъ перепончатыхъ крыльевъ и при этомъ лишенныя челюстей, называются *двукрылыми* (Diptera). Слово *Diptera* — двукрылыя составлено изъ двухъ греческихъ δίς—два и πτερου—крыло.

Двукрылыя изслѣдованы и описаны очень давно; такъ въ «*Исторіи животныхъ*» Аристотеля очень часто встрѣчаются насѣкомыя этого рода, и Аристотель постоянно относитъ къ одному общему типу мухъ, комаровъ, оводовъ и т. п.

Отсутствіе второй пары крыльевъ, свойственной прочимъ насѣкомымъ, замѣняемой въ этомъ случаѣ двумя прибавками, извѣстными подъ именемъ *булавовидныхъ отростковъ* (halteres), которые иногда служатъ для уравненія полета, составляетъ главное отличіе двукрылыхъ. Бросимъ однако общій взглядъ и на другіе органы, имѣющіе болѣе или менѣе сходства съ соотвѣтствующими органами насѣкомыхъ другихъ разрядовъ, но въ то же время сохраняющими и свой особый характеръ. У двукрылыхъ ротъ, устроенный только для сосанія, имѣетъ форму хоботка и состоитъ изъ маленькаго чехла, образованнаго верхнею губою; въ немъ заключенъ аппаратъ состоящій изъ четырехъ

щетинокъ, составляющихъ сосальце, и двухъ щупальцевъ; сяжки большею частію состоятъ изъ трехъ членпковъ; глаза, обыкновенно въ числѣ двухъ, очень велики и иногда занимаютъ всю голову; при этомъ они сложные и состоятъ изъ множества граней. Крылья перепончатыя, нѣжныя и съ развѣтвленными жилками, ноги длинныя и тонкія. При описаніи главнѣйшихъ типовъ отряда двукрылыхъ, мы разберемъ подробнѣе особенности строенія каждаго изъ этихъ органовъ.

Двукрылыя оживляютъ своими быстрыми эволюціями землю и воздухъ; племена ихъ разсѣяны по всѣмъ мѣстностямъ и во всѣхъ климатахъ. Однѣ изъ нихъ живутъ въ лѣсахъ, лугахъ, поляхъ; другія въ домахъ. Онѣ дѣлятъ между собою растительность, избирая или цвѣты, или листья, или стволы нашихъ лѣсовъ, садовъ и виноградниковъ. Пища ихъ весьма разнообразна, и качество ея находится въ связи съ устройствомъ ихъ хоботка: однѣ сосутъ кровь, другіе питаются потомъ и тому подобными выдѣленіями животныхъ; но самую главную ихъ пищу составляетъ сокъ цвѣтовъ. Блестящіе лепестки этихъ послѣднихъ бываютъ усѣяны двукрылыми, извлекающими свою добычу или безразлично со всѣхъ цвѣтовъ, или отдающими предпочтеніе только нѣкоторымъ избраннымъ растеніямъ. Таинственный актъ любви животныя эти совершаютъ въ воздухѣ. Что касается до материнскихъ чувствъ, то въ этомъ отношеніи насѣкомыя обладаютъ замѣчательнымъ инстинктомъ, и чтобы обезпечить жизнь своему поколѣнію, онѣ употребляютъ разнообразнѣйшія предосторожности. Двукрылыя, кромѣ разнообразія родовъ и видовъ, отличаются еще вообще громаднымъ количествомъ отдѣльныхъ особей. Надо считать миріадами тѣ безчисленныя рои мухъ, которыя кружатся надъ растеніями или надъ падалью.

Изобиліе двукрылыхъ на поверхности земнаго шара позволяетъ имъ выполнять два важныхъ назначенія въ экономіи природы; во первыхъ онѣ представляютъ неизсякаемый источникъ пищи для насѣкомоядныхъ птицъ, во вторыхъ, онѣ способствуютъ исчезанію всякаго гніющаго вещества животнаго происхожденія и очищаютъ такимъ образомъ воздухъ, которымъ мы дышемъ. Ихъ плодовитость, быстрота, съ которою одно поколѣніе смѣняется другимъ, ихъ пожирающая дѣятельность, благодаря необычайной быстротѣ воспроизведенія, таковы, что Линней сказалъ, что три мухи съ своими поколѣніями сожрутъ трупъ лошади такъ же скоро, какъ и хищный левъ. Двукрылыя, представляющія столько интереса въ философскомъ отношеніи, составляютъ предметъ боязни или отвращенія, если разсма-

тривать ихъ по отношенію къ человѣку и другимъ животнымъ. Комары сосутъ нашу кровь; оводы, слѣпни, ктыри нападаютъ съ бѣшенствомъ на нашихъ животныхъ.

Двукрылыхъ раздѣляются на множество семействъ, подраздѣляющихся еще на колѣна, а эти послѣдніе—на различные роды. Мы упомянемъ только о тѣхъ отдѣленіяхъ двукрылыхъ, въ которыя входятъ насѣкомыя замѣчательныя въ какомъ нибудь отношеніи. Маккаръ, ученый авторъ «*Естественной Исторіи Двукрылыхъ*» раздѣляетъ этотъ большой отрядъ на двѣ группы: въ одну онъ ставитъ насѣкомыхъ съ сяжками, состоящими по крайней мѣрѣ изъ шести члениковъ, и щупальцами четырехъ и пяти-членными: это такъ называемыя *немоцеры* или *комариныя*; въ другую онъ помѣщаетъ насѣкомыхъ съ сяжками трехъ-членными и щупальцами одно или двучленными: это суть *брахоцеры* или *мухсвыя*.

Немоцеры или *комариныя* отличаются кромѣ того отъ другихъ двукрылыхъ болѣе узкимъ тѣломъ, маленькою головкою, высокою грудью и длинными ногами и крыльями; все это придастъ имъ болѣе подвижную, легкую и, такъ сказать, воздушную форму.

Разсмотримъ каждое изъ названныхъ нами семействъ отдѣльно.

Комариныя.

Комариныя распространены повсемѣстно; однѣ изъ нихъ питаются кровью человѣка и животныхъ, другія маленькими насѣкомыми, третьи наконецъ сокомъ душистыхъ цвѣтовъ.

Во всѣхъ климатахъ, подъ всѣми широтами, въ поляхъ, лугахъ, лѣсахъ и даже жилищахъ летаютъ и хищничаютъ эти воздушные сильфы. Ихъ раздѣляютъ на два семейства *собственно комаровъ* (Culicidae), къ которымъ принадлежитъ родъ *комаръ* (Culex) съ длиннымъ и тонкимъ хоботкомъ и сосальцемъ съ шестью щетинками, и *долгоножекъ* (Tipulida) съ короткимъ толстымъ хоботкомъ и двущетиннымъ сосальцемъ.

Изучимъ сначала *обыкновеннаго комара* (Culex pipiens), исторія котораго такъ любопытно и подробно описана Реомюромъ въ его замѣчательномъ сочиненіи: «*Мемуары, относящіяся къ исторіи насѣкомыхъ*».

«Комары—наши отъявленные враги», говоритъ Реомюръ въ Введеніи къ своему мемуару, «и враги очень несносные; но тѣмъ не менѣе съ ними пріятно познакомиться, и, при малѣйшемъ внимательномъ изученіи ихъ, мы бываемъ вынуждены удивляться ихъ организаціи и

даже восхищаться устройствомъ того орудія, которымъ они наносятъ намъ раны. Во всѣхъ фазисахъ своей жизни, они представляютъ факты, способные удовлетворить пытливости умовъ, занимающихся изученіемъ природы; и даже есть такой моментъ въ ихъ жизни, когда наблюдатель, забывая, что со временемъ они будутъ его преслѣдовать, чувствуетъ невольное безпокойство за ихъ судьбу».

Изложимъ же исторію развитія этого насѣкомаго, возбуждающаго въ насъ въ одно и то же время и опасеніе и жалость. Вышеупомянутый знаменитый натуралистъ будетъ служить въ этомъ случаѣ нашимъ путеводителемъ.

Фиг. 20.
Комаръ обыкновенный.

Фиг. 21.
Комаръ обыкновенный въ профили.

Тѣло у комара длинное и тонкое; при отдыхѣ онъ складываетъ крылья свои крестообразно. Крылья эти подъ микроскопомъ представляютъ очаровательное зрѣлище: ихъ жилки а также и края покрыты чешуйками въ видѣ продолговатыхъ лопастей, испещренныхъ вдоль чрезвычайно тонкими полосками. Эти чешуйки находятся также во всѣхъ мѣстахъ соприкосновенія колецъ между собою. Сяжки обыкновеннаго комара, и въ особенности самца, красивы и имѣютъ видъ султанчика.

Сѣтчатые глаза такъ велики, что они занимаютъ и облекаютъ почти всю голову; у нѣкоторыхъ видовъ они прекраснаго зеленаго цвѣта, если смотрѣть въ одномъ—и краснаго, если смотрѣть въ другомъ направленіи. На фиг. 23 видна голова комара съ глазами, съ сяжками и хоботкомъ.

Особеннаго вниманія заслуживаетъ инструментъ, извѣстный подъ

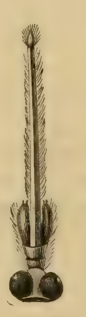
именемъ *хоботка*, которымъ комаръ прокалываетъ нашу кожу. (фиг. 24). Тѣ части, которыя видны, представляютъ только чехликъ, скрывающій орудія укола и сосанія, подобно тому какъ ланцеты и другіе инструменты бываютъ спрятаны въ ящичкѣ хирурга. Чех-

Фиг. 22.
Сяжка комара обыкновеннаго.

Фиг. 23.
Голова комара обыкновеннаго (сильно увеличенная).

ликъ этотъ (фиг. 25) цилиндрической формы покрытъ чешуйками и оканчивается маленькою шишечкою. Расщепленный по своей длинѣ, онъ обнажаетъ заключающійся въ немъ пучекъ жалъ.

Фиг. 24.
Хоботокъ комара обыкновеннаго (увеличенный).



Фиг. 25.
Хоботокъ комара обыкновеннаго (увеличенный).

Реомюръ позволялъ комарамъ кусать себя съ тѣмъ, чтобы лучше наблюдать за этимъ процессомъ; при этой операціи онъ забывалъ ту маленькую боль, которую она причиняла; напротивъ онъ жаждалъ ее какъ милости и боялся только того, чтобы не лишиться ея въ нужный моментъ. Онъ замѣтилъ, что сложное жало комара,

имѣющее около линіи въ длину, вонзается въ кожу на три четверти линіи, и въ это время чехликъ сгибается, сначала въ дугу, потомъ на двое, причемъ нижняя его половина прилегаетъ къ верхней. Кромѣ того, онъ замѣтилъ, что у нѣкоторыхъ комаровъ чехликъ имѣетъ болѣе сложное строеніе нежели вышеописанный; но мы не будемъ останавливаться долго на этомъ предметѣ.

Попробуемъ теперь дать понятіе о строеніи и сложеніи этого жала, проникающаго сквозь нашу кожу и сосущаго нашу кровь.

Фиг. 26, 27, 28 жало комара обыкновеннаго.

Реомюръ говоритъ, что жало комара состоитъ изъ пяти щетинокъ, но прибавляетъ однако, что очень трудно опредѣлить точное число этихъ частей, способъ ихъ соединенія между собою и форму.

Мы знаемъ въ настоящее время, что такихъ щетинокъ шесть. Реомюръ, какъ и Левенгукъ, замѣтилъ, что двѣ изъ нихъ изогнуты на подобіе сабли; онѣ изображены на фиг. 26; и зазубрены на выпукломъ концѣ своего изгиба. Чтобъ составить понятіе о другихъ остріяхъ, пусть читатель взглянетъ на фиг. 27 и 28. Онъ увидитъ, что жала представляютъ шпагу въ миньятюрѣ; казалось бы, что уколъ, произведенный такимъ тонкимъ остріемъ, не долженъ причинять никакой боли. «Конецъ самой тонкой иголки сравнительно съ жаломъ комара, по словамъ Реомюра, также толстъ, какъ конецъ шпаги по сравненію съ иглою». Какимъ же образомъ столь легкая рана не закрывается тотчасъ? Отчего на мѣстахъ укола является маленькая опухоль? Оттого, что рана не такъ проста, какъ это кажется съ перваго взгляда; тотчасъ по образованіи своемъ, она наполняется жидкостью, производящею въ ней раздраженіе. Выдѣленіе этой жидкости изъ хоботка комара можно видѣть во многихъ обстоятельствахъ: она является въ видѣ прозрачной капли. Реомюръ замѣчалъ иногда эту жидкость даже въ самомъ хоботкѣ комара.

« Чтобы воспрепятствовать вредному дѣйствію укушенія комара», го-

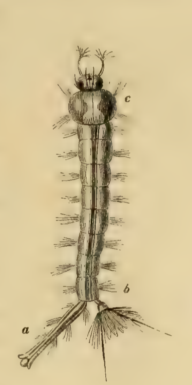
воритъ Реомюръ, «лучше всего вымыть тотчасъ же водою оставшуюся въ ранѣ жидкость; какъ бы мала ни была рана, легко можно ввести въ нее воду: при расчесываніи напримѣръ укушеннаго мѣста рана расши-

Фиг. 29. Портретъ Реомюра.

ряется, и уже тогда легко ее обмыть водою; я самъ иногда съ успѣхомъ прибѣгалъ къ такому способу».

Комары не всегда представляются намъ въ видѣ жестокихъ, крылатыхъ насѣкомыхъ, лакомыхъ до нашей крови: есть состояніе, въ которомъ они оставляютъ насъ въ покоѣ; это именно тогда, когда они находятся въ видѣ личинокъ. Личинокъ комара надо искать въ водѣ, и по преимуществу стоячей; въ видѣ водянаго червя, онѣ

наполняютъ лужи, начиная съ мая и до начала зимы. Кто желаетъ слѣдить за развитіемъ личинокъ съ самаго появленія ихъ, пусть оставитъ въ саду, или на дворѣ, чанъ, налитый водою. Черезъ нѣсколько недѣль вода будетъ наполнена личинками комаровъ (фиг. 30). Эти очень маленькіе черви, время отъ времени появляются на поверхности воды, куда вызываетъ ихъ необходимость дыханія. Для этого они выставляютъ немного надъ поверхностью воды отверстіе хвостовиднаго придатка—*a*, идущаго отъ послѣдняго кольца. Естественно, что при этомъ они должны держаться головою внизъ. Подлѣ дыхательной трубочки находится другая трубка—*b* покороче, но потолще, почти перпендикулярная къ длинѣ тѣла; она служитъ для выбрасыванія экскрементовъ. Поверхность отверстія этой послѣдней трубки покрыта длинными волосками, располагающимися воронкою при плаваніи личинки. Изъ конца той же трубки и извнутри волосяной воронки идутъ четыре овальныя пластинки, тонкія, прозрачныя и какъ бы чешуйчатыя; должно быть онѣ играютъ роль четырехъ плавниковъ; пластинки могутъ раздвигаться и расположены по-парно: одна пара лежитъ на правой, другая—на лѣвой сторонѣ. Каждое кольцо снабжено двумя пучками волосковъ, лежащихъ съ каждой стороны, а грудь животнаго имѣетъ таковыхъ три пары. Голова *c* округлена и сплюснута; на ней находятся два простые глаза бураго цвѣта. Вокругъ рта расположено нѣсколько складочекъ, съ сидящими въ нихъ волосками; двѣ изъ нихъ, представляющія своими пучечками форму полумѣсяца, значительнѣе прочихъ. Насѣкомое съ быстротою вращаетъ этими двумя пучечками, производя такимъ образомъ маленькіе потоки, направляющіеся ко рту, и приносящіе личинкѣ необходимую для нея пищу, состоящую изъ мельчайшихъ насѣкомыхъ и разныхъ землистыхъ и растительныхъ остатковъ. Личинки мѣняютъ нѣсколько разъ свою кожу въ теченіе жизни, какъ замѣтилъ еще Дом-Аллу, картезіанскій ученый, который, какъ говоритъ Реомюръ, «занимался созерцаніемъ работъ Предвѣчнаго въ то время, когда не воспѣвалъ Ему хвалебныхъ гимновъ». Мы считаемъ полезнымъ выписать нѣсколько строчекъ, которыми Реомюръ сопровождаетъ отзывъ объ изысканіяхъ этого достойнаго картезіанца; еще и теперь намъ кажется не лишнимъ прочесть эти слова. «Если бы благочестивые пустын-



Фиг. 30. Личинка обыкновеннаго комара.

ники, составляющіе столько многочисленныхъ общинъ, имѣли подобно Дом-Аллу страсть къ наблюденію насѣкомыхъ, то мы могли бы надѣяться въ скоромъ времени узнать всѣ существенные факты, относящіеся къ исторіи этихъ маленькихъ животныхъ. Что можетъ быть лучше для состоянія избраннаго монахами, какъ посвящать время своего отдыха изученію чудесныхъ созданій безграничнаго могущества? Тогда и въ часы отдохновенія они прославляли бы Всемогущаго и собирали бы факты, способные возбудить благоговѣніе и въ тѣхъ, которые вслѣдствіе усиленныхъ занятій, частію серьезныхъ, частію пустыхъ, относятся къ этому разсѣянно».

Смѣнивъ въ теченіе пятнадцати дней или трехъ недѣль три раза кожу, личинка комара скидаетъ въ четвертый разъ свою оболочку, но вмѣстѣ съ этимъ она мѣняетъ и форму и состояніе. Тѣло ее изъ удлиненнаго становится короткимъ, круглымъ и свертывается такъ, что хвостъ прикасается къ головѣ, и все насѣкомое имѣетъ во время покоя видъ чечевицы. Но куколка можетъ двигаться и плавать; тогда она развертываетъ съ быстротою свое тѣло и такимъ образомъ подвигается впередъ.

Въ этомъ новомъ состояніи, т. е. въ видѣ куколки (фиг. 31), насѣкомое не имѣетъ нужды въ пищѣ, но за то оно нуждается, и даже еще сильнѣе чѣмъ прежде своего превращенія, въ атмосферномъ воздухѣ. Поэтому куколка не имѣетъ пищеварительнаго канала, но имѣетъ измѣненные органы дыханія; въ видѣ личинки животное дышало посредствомъ длинной трубки, выходящей изъ задней части тѣла, теперь оно потеряло трубочку вмѣстѣ съ старою кожею, и вмѣсто того у куколки на груди являются двѣ трубочки въ видѣ ослиныхъ ушей или рожковъ, которыми она дышетъ, держа ихъ постоянно высунутыми изъ воды. Изъ этой куколки образуется совершенное насѣкомое, организующееся мало по малу, и существенныя части котораго уже можно отличать сквозь прозрачную оболочку, ихъ покрывающую. Когда насѣкомое достигло того момента, что ему уже не нужно болѣе оболочекъ и оно хочетъ освободиться отъ нихъ, тогда оно, держась на поверхности воды, выпрямляетъ заднюю часть своего тѣла и держитъ ее распростертою надъ водою, для чего приподнимаетъ нѣсколько грудь. Пробывъ не болѣе минуты въ такомъ положеніи, оно, напряженіемъ внутреннихъ и переднихъ частей своей груди, разрываетъ оболочку между двумя ды-

Фиг. 31. Куколка обыкновеннаго комара.

хательными трубочками; едва появившаяся щель тотчасъ же удлиняется и расширяется.

«Обнаруженная такимъ образомъ часть груди», говоритъ Реомюръ, легко узнается по свѣжести цвѣта, который къ тому же имѣетъ зеленоватый оттѣнокъ, отличный отъ цвѣта первоначальной оболочки.

«Какъ только трещина расширена, а расширитъ ее составляетъ для комара минутное дѣло, передняя часть тѣла немедленно начинаетъ обнажаться, и вскорѣ показывается головка, подымающаяся надъ краями отверстія. Но этотъ моментъ и слѣдующіе за нимъ до тѣхъ поръ, пока комаръ не будетъ совершенно внѣ своей оболочки, суть самые критическіе для него, и въ это время онъ подвергается страшной опасности. Дѣйствительно, насѣкомое, жившее въ водѣ, и которое умерло бы, если бы его продержать короткое время внѣ воды, внезапно переходитъ въ такое состояніе, когда ему болѣе всего надо бояться воды. Если оно опрокинется въ воду, если вода дотронется до его груди или тѣла, то все кончено. Вотъ однако какимъ образомъ комаръ поступаетъ въ столь критическомъ положеніи. Какъ только появились грудь и голова, онъ высовываетъ ихъ какъ можно далѣе изъ отверстія, къ нему же онъ подтягиваетъ и заднюю часть своего тѣла, или, лучше сказать, она сама подтягивается къ отверстію, сжимаясь сначала и удлиняясь потомъ. Неровности оболочки, изъ которой комаръ силится выйти, даютъ ему точки опоры. Комаръ обнажается все больше и больше; въ тоже время голова его болѣе и болѣе придвигается къ переднему концу оболочки, и она непремѣнно бы его опрокинула, если бы, по мѣрѣ приближенія, онъ не загибалъ голову все болѣе и болѣе къ верху. Такимъ образомъ и заднiй и передній концы оболочки пустѣютъ, и она становится для нашего комара лодочкою, въ которую вода не можетъ войти. Было бы однако очень опасно, еслибъ она вошла; это можетъ произойти только черезъ вышеупомянутое отверстіе, при сильномъ погруженіи передняго конца оболочки. Самъ комаръ составляетъ мачту для лодочки его несущей. Большія суда, долженствующія проходить подъ мостами, имѣютъ складныя мачты; когда такое судно выходитъ изъ подъ моста, мачту приподнимаютъ мало по малу, заставляя ее проходить различныя углы наклоненія, пока она не встанетъ наконецъ перпендикулярно къ судну. Такъ поступаетъ и комаръ, пока не приведетъ себя въ положеніе мачты и притомъ мачты, поставленной вертикально. Съ трудомъ можно представить себѣ, какъ онъ могъ принять такое странное положеніе, совершенно для него необходимое, и какъ онъ можетъ его сохранять.... Передняя часть лодки нагружена гораздо

сильнѣе чѣмъ задняя, за то она представляетъ бо́льшій объемъ. Наблюдатель, видящій какъ глубоко погружается эта часть лодочки, и какъ близко вода отъ краевъ отверстія, забываетъ на минуту, что комаръ насѣкомое, которое онъ охотно лишилъ бы жизни въ другое

Фиг. 32. Куколки обыкновеннаго комара, во время прорыванія ею ободочки и выхода изъ воды.

время; онъ безпокоится за его участь, и безпокойство это возростаетъ еще болѣе, если подымется вѣтръ, хотя едва колеблющій поверхность воды. Однако очень легкій вѣтеръ доставляетъ наблюдателю удовольствіе тѣмъ, что комаръ тогда начинаетъ плавать; съ быстротою онъ

носится по чану въ разныхъ направленіяхъ, и описываетъ разнообразные круги. Хотя онъ представляетъ собою одну голую мачту, потому что крылья и ноги его прижаты къ тѣлу, но тѣмъ не менѣе относительно своей утлой лодочки онъ представляетъ огромную парусную поверхность, какой вѣроятно никогда не осмѣливались придавать большимъ судамъ. Нельзя удержаться отъ страха за то, что лодочка опрокинется..., а если это случится, если тѣло комара коснется воды, то для него нѣтъ спасенія. Я видѣлъ иногда, поверхность воды покрытую комарами, погибшими, вслѣдствіе такого случая, при самомъ рожденіи. Однако, надо еще болѣе удивляться тому, какъ комаръ достигаетъ благополучнаго окончанія этой операціи. По счастію, она не длится долго, вся опасность продолжается не болѣе одной минуты

«Вставши перпендикулярно, комаръ вытаскиваетъ прежде всего переднія ноги изъ оболочки и расправляетъ ихъ, потомъ вынимаетъ вторую пару; тогда онъ уже не заботится о сохраненіи своего неловкаго положенія; онъ наклоняется къ водѣ и ставитъ на нее свои ноги; вода представляетъ имъ почву достаточно твердую и прочную, могущую сдержать ихъ съ тяжестью тѣла насѣкомаго. Какъ только комаръ ступилъ на воду, онъ уже въ безопасности, крылья его окончательно раскрываются и высыхаютъ, что происходитъ скорѣе чѣмъ это можно сказать; наконецъ комаръ получаетъ возможность ихъ употребленія, и вскорѣ улетаетъ, въ особенности если его покушаются схватить».

Можно ли представить себѣ что нибудь болѣе любопытное, чѣмъ сложный механизмъ этого освобожденія, такъ подробно описанный французскимъ натуралистомъ?

Скажемъ еще одно слово о комарѣ обыкновенномъ, существованіе котораго столь полно интересныхъ подробностей. Читатель узнаетъ, вѣроятно безъ особеннаго удовольствія, что насѣкомыя эти чрезвычайно быстро плодятся и размножаются. Множество поколѣній нарождается въ теченіе однаго года; каждой генераціи потребно около трехъ недѣль или одного мѣсяца, чтобы быть въ состояніи произвести новую. Число комаровъ, рождающихся въ теченіе одного года, по истинѣ ужасающее. Нѣсколько дней спустя послѣ выхода комаровъ изъ куколокъ, можно видѣть уже плавающіе по поверхности чана яички; положенныя самкою и расположенныя весьма изящными кучками (фиг. 33).

Въ Америкѣ встрѣчается нѣсколько видовъ комара, извѣстныхъ подъ общимъ названіемъ *мустиковъ;* всѣ путешественники распространяются о тѣхъ страданіяхъ, которыя приходится переносить иностранцу, особенно въ первое время, благодаря этимъ насѣкомымъ.

Отъ ихъ жаленія во время спанья, можно избавиться только газовымъ пологомъ, обтягиваемымъ вокругъ постели т. е. такъ называемымъ *мустикеромъ.*

Фиг. 33. Яйца комара (увеличенныя).

Не въ одной только Америкѣ впрочемъ необходимы мустикеры; въ Испаніи, Италіи въ части южной Франціи во время жаровъ необходимо занавѣшивать свою кровать кисеею или газомъ для того, чтобъ доставить себѣ хоть малѣйшій покой. Надо также остерегаться зажигать свѣчу въ спальнѣ, потому что свѣтъ тотчасъ же привлекаетъ къ себѣ этихъ опасныхъ товарищей, которыхъ жужжаніе и жаленіе не дадутъ покоя всю ночь. Пусть же путешественники вышеупомянутыхъ странъ принимаютъ это обстоятельство во вниманіе.

Комарники или *долгоножки* имѣютъ узкое и длинное тѣло и длинныя тонкія ноги. Голова у нихъ круглая и бо́льшая часть ея, особенно у самцевъ, занята многогранными глазами. Крылья, длинныя и узкія, бываютъ или растопыренныя или скрещенныя въ горизонтальномъ направленіи, а иногда висячія или крышеобразныя. Булавовидки непокрытыя и удлиненныя, брюшко длинное, цилиндрическое и часто оканчивающееся у самцовъ булавою, а у самокъ—остріемъ. Сяжки длиннѣе головы и состоятъ по большей части изъ 14 или 16 члениковъ, зазубренныхъ на манеръ пилы или гребня, или пушистыхъ, представляющихъ видъ пера, пучка или колоска.

Эти насѣкомыя живутъ на растеніяхъ въ лугахъ, садахъ и иногда въ лѣсахъ. Съ перваго взгляда онѣ походятъ на комаровъ, но у нихъ нѣтъ хоботка, или, лучше сказать, онъ есть, но очень коротокъ и оканчивается двумя большими губами, а сосальце у нихъ имѣетъ только двѣ щетинки. Большіе виды долгоножекъ встрѣчаются на лугахъ; во время осени онѣ столь обыкновенны, что нельзя шагу ступить, не вспугнувъ нѣсколько штукъ этихъ насѣкомыхъ. «Хотя иногда онѣ отлетаютъ далеко, говоритъ Реомюръ,» въ особенности «въ теплые дни, при яркомъ солнцѣ, но обыкновенно онѣ не поднимаются на большую высоту; очень часто онѣ летятъ едва отдѣляясь отъ земли, или поверхности травы. Бываетъ время, въ которое онѣ употребляютъ крылья только для того, чтобы поддерживать

«нѣсколько свое тѣло на одномъ уровнѣ съ цвѣтами или травою, «или помогать его поступательному движенію. Ноги, и особенно зад-«нія чрезмѣрно велики, онѣ втрое длиннѣе всего туловища и вы-«полняютъ у этихъ насѣкомыхъ то же назначеніе, что ходули у «крестьянъ, живущихъ въ мѣстахъ, подверженныхъ приливамъ или «наводненіямъ; дѣйствительно, длинныя ноги позволяютъ насѣко-«мымъ довольно легко взбираться на высокія былинки».

Малые виды долгоножекъ очень похожи на комаровъ и даже называются въ простсрѣчіи комарами. Онѣ гораздо подвижнѣе большихъ породъ, о которыхъ мы сейчасъ упоминали; не только онѣ охотно летаютъ, но многіе изъ нихъ даже постоянно держутся въ воздухѣ. Почти во всякое время года можно видѣть въ воздухѣ, въ извѣстные часы дня, цѣлыя тучи маленькихъ мошекъ, принимаемыхъ обыкновенно за комаровъ—это долгоножки. Полетъ ихъ заслуживаетъ вниманія: каждая изъ этихъ мошекъ то опускается, то поднимается почти по одной вертикальной линіи, не подаваясь ни впередъ, ни назадъ. Всѣ эти мошки выходятъ изъ личинокъ, походящихъ на очень вытянутыхъ червяковъ, съ чешуйчатою головою, снабженною обыкновенно двумя маленькими коническими сяжками, двумя крючками и другими частями, приспособленными для жеванія пищи. Тѣло состоитъ изъ члениковъ, и не имѣетъ ногъ, исключая однако прибавокъ или сосочковъ, расположенныхъ на ихъ мѣстѣ, и выполняющихъ ихъ роль. Личинки эти имѣютъ самыя разнообразныя мѣстопребыванія; однѣ изъ нихъ живутъ въ водѣ: напримѣръ всѣ малые виды, сходные съ обыкновенными комарами; есть маленькій видъ ихъ сильно размножающійся во всѣхъ стоячихъ водахъ. Мы должны сказать нѣсколько словъ объ этихъ личинкахъ, такъ какъ онѣ слишкомъ обыкновенны. Онѣ имѣютъ красный и даже красивый красный цвѣтъ и живутъ въ маленькихъ земляныхъ галереяхъ; по длинѣ этихъ послѣднихъ бываетъ всегда продѣлано много дырочекъ, лежащихъ одна возлѣ другой. Каждая дырочка позволяетъ насѣкомому просовывать голову и переднюю часть тѣла изъ своей кельи, которыя выстроены изъ легкихъ пористыхъ остатковъ, напримѣръ изъ кусочковъ сгнившихъ листьевъ и т. п. Каждый изъ этихъ червей преобразовывается въ куколку въ своемъ помѣщеніи, при этомъ онъ теряетъ свой чешуйчатый черепъ и всѣ свои внѣшнія части. Въ видѣ куколки насѣкомое имѣетъ крылья и ноги, и на груди снабжено изящными перышками, составляющими, безъ сомнѣнія, дыхательный аппаратъ. Куколка очень живо и быстро передвигается въ водѣ, и когда приходитъ моментъ послѣдняго превращенія, она выходитъ

изъ своей оболочки почти также, какъ и обыкновенный комаръ. Фиг. 34 изображаетъ *огородную долгоножку* въ видѣ личинки, куколки и совершеннаго насѣкомаго. Другіе виды малыхъ долгоножекъ выходятъ изъ подобныхъ же личинокъ, живущихъ въ водѣ, и каждый изъ подобныхъ червей, по наблюденію Реомюра, заключенъ въ выпукломъ мѣшечкѣ, состоящемъ изъ бѣлаго, клейкаго и студенистаго

Фиг. 34. Огородная долгоножка въ состояніи личинки, куколки и совершеннаго насѣкомаго.

вещества. Что касается до видовъ, относящихся къ большимъ долгоножкамъ, то личинки ихъ или черви не живутъ въ водѣ, а подъ землею и выбираютъ для этого мѣста самыя разнообразныя. Для нихъ удобна всякая земля, не подвергающаяся частымъ обработкамъ, но больше всего онѣ встрѣчаются въ низменныхъ и сырыхъ луговинахъ. Въ Пуату, Реомюръ видѣлъ цѣлые округа болотистыхъ сѣнокосовъ, опустошенныя этими подземными червями; въ этихъ же округахъ отъ нихъ сильно страдали и хлѣбные урожаи.

Эти личинки вмѣсто всякой пищи довольствуются, какъ кажется, только землею, въ видѣ перегноя. Дѣйствительно, изверженія ихъ, по увѣренію Реомюра, состоятъ изъ чистой сухой земли, слѣдовательно, желудокъ и кишки насѣкомыхъ извлекли изъ земли все, что въ ней было усвояемаго для нихъ.

Странныя животныя питаются землею!... Въ старыхъ деревьяхъ

образуется часто дупло отъ гніенія сердцевины; если дупло образовалось давно, то дно его бываетъ покрыто перегноемъ подобнымъ тому, который получается отъ хорошаго навоза. Въ этотъ то перегной долгоножки кладутъ свои яйца; Реомюръ часто находилъ ихъ личинки въ стволахъ вяза и ольхи, а также въ мясистой ткани нѣкоторыхъ грибковъ. Онъ подробно описалъ нравы и обычаи личинки одного изъ этихъ послѣднихъ видовъ, живущаго подъ шляпкою гриба Agaricus.

Гусеница эта—круглая, сѣроватаго цвѣта, походитъ на обыкновеннаго землянаго червя; она не ходитъ, а ползаетъ. Мѣста, на которыхъ она останавливается, или по которымъ она проходила, остаются покрытыми глянцеватою слизью, подобною той, какую оставляетъ улитка.

Геренъ Менвиль издалъ чрезвычайно интересное описаніе переселеній личинки особаго вида долгоножекъ извѣстнаго подъ названіемъ *ѳоминой долгоножки* (Sciara). Мы заимствуемъ изъ сочиненія этого ученаго энтомолога слѣдующія любопытныя подробности, посвящающія насъ въ одно изъ самыхъ чудесныхъ явленій, представляемыхъ исторіею насѣкомыхъ.

Маленькія гусеницы ѳоминой долгоножки не имѣютъ ногъ и достигаютъ едва 5‴ длины и $^1/_3$‴ въ діаметрѣ; онѣ состоятъ изъ 13 колецъ и имѣютъ маленькую, черную головку. Въ нѣкоторые годы, во время іюля мѣсяца, въ Норвегіи, Ганноверѣ и другихъ мѣстахъ вблизи лѣсовъ, встрѣчаются громадныя процессіи этихъ гусеницъ, состоящія изъ безчисленнаго множества маленькихъ червей, соединенныхъ между собою клейкимъ веществомъ. Эти ассоціаціи личинокъ имѣютъ видъ страннаго животнаго, походящаго на змѣю. Эта змѣя, имѣющая нѣсколько футовъ длины и нѣсколько дюймовъ толщины и состоящая изъ мильоновъ личинокъ, цѣпляющихся другъ за друга и двигающихся вмѣстѣ, ползетъ, оставляя за собою на землѣ борозду, какъ матеріальный признакъ своего прохожденія. Эти странныя скопленія насѣкомыхъ представляютъ иногда небольшія общества въ нѣсколько метровъ длины, но иногда онѣ представляютъ ленты въ 10—12 метровъ длиною, шириною же въ ладонь, и толщиною въ дюймъ. Геренъ-Менвиль видѣлъ колонны, доходившія до 30 метровъ длины. Эти насѣкомыя двигаются въ опредѣленномъ направленіи съ медленностью улитки; если одна изъ такихъ колоннъ встрѣтитъ препятствіе, напримѣръ камень, то она переходитъ чрезъ него, или огибаетъ его, или наконецъ раздѣляется на двѣ колонны, соединяющіяся снова, по минованіи препятствія.

Если задержать часть колонны, то она раздѣляется на двѣ части, но потомъ она быстро соединяется, потому что заднія насѣкомыя скоро нагоняютъ переднихъ. Наконецъ, если передній конецъ привести въ прикосновеніе съ заднимъ концомъ колонны, то образуется живой кругъ, который долго вертится на одномъ мѣстѣ, иногда цѣлый день, пока онъ снова не разомкнется, и колонна не будетъ въ состояніи идти впередъ.

Змѣя эта, холодная на ощупь, не встрѣчается никогда въ дурную погоду; напротивъ, нужно ясное небо, чтобы подобныя колонны могли составиться и прійти въ движеніе.

Столь удивительное и любопытное явленіе соединенія громаднаго количества безногихъ личинокъ, двигающихся сообща, въ одномъ направленіи, было въ первый разъ указано въ 1693 году Гаспаромъ Швенефельтомъ. Этотъ натуралистъ прибавляетъ, что жители Сибири смотрятъ на это явленіе какъ на предвѣстіе дурнаго урожая въ томъ случаѣ, когда личинки подымаются въ гору, и хорошаго— когда онѣ спускаются въ равнины.

Въ 1715 году Іона Рамусъ упоминаетъ снова объ этомъ явленіи, приводя еще одно суевѣріе, которое существуетъ у норвежскихъ крестьянъ. Крестьяне эти, при встрѣчѣ съ одною изъ описанныхъ двигающихся колоннъ, разстилаютъ передъ нею свои пояса или камзолы. Если *ормъ-дрогъ*, (такъ называютъ они двигающуюся колонну), перейдетъ черезъ эту преграду, то это служитъ счастливымъ предзнаменованіемъ, напротивъ того, если колонна обойдетъ препятствіе, не всползая на него, тогда нужно опасаться какого нибудь несчастія (фиг. 35). Въ 1845 году этихъ животныхъ наблюдалъ въ Биркенморѣ, близь Гефельда, инспекторъ королевскихъ ганноверскихъ лѣсовъ Ранде.

Какъ объяснить эти странныя путешествія? Геренъ-Меневиль полагаетъ, что эти личинки, живущія въ большомъ количествѣ въ нѣкоторыхъ округахъ, пожираютъ иногда всѣ питательныя вещества, содержащіяся въ почвѣ.

Истощивъ эти мѣста, личинки удаляются и отыскиваютъ новыя удобныя для нихъ жизни, или, можетъ быть, только для превращеній. Тогда то и начинается это фантастическое путешествіе.

Соединеніе миріадъ личинокъ въ колонны, Геренъ Меневиль объясняетъ тѣмъ, что личинки, во время путешествія по землѣ, взаимно предохраняютъ другъ друга отъ потери собственной влажности, а слѣдовательно, отъ засыханій; вотъ почему, соединяясь въ массу и смачиваясь липкимъ веществомъ, связывающимъ ихъ

Фиг. 35. Норвежскіе крестьяне передъ лентою изъ гусеницъ ѳоминой долгоножки.

въ кучи, личинки могутъ безопасно переходить съ одного мѣста на другое. Будучи же предоставлены каждая самой себѣ, онѣ погибаютъ.

Здѣсь, какъ и въ другихъ случаяхъ, *союзъ есть сила*, но для нашихъ несчастныхъ двукрылыхъ, она заключается въ сохраненіи влажности.

Каково бы ни было объясненіе этого совокупнаго путешествія насѣкомыхъ, тѣмъ не менѣе оно представляетъ одно изъ поразительныхъ явленій природы.

Муховыя или короткоусиковыя

(Brachycera).

Муховыя раздѣляются на четыре группы. У всѣхъ насѣкомыхъ этихъ четырехъ группъ хоботокъ состоитъ изъ шести щетинокъ. Между другими семействами сюда относится также семейство *слѣпней* (Tabaninae). Насѣкомыя, принадлежащія къ этому семейству, одарены замѣчательною силою, а ихъ смѣлость и энергія достигаютъ высшей степени.

Туловище *слѣпней* (Tabanus) гораздо болѣе развито, чѣмъ у многихъ другихъ двукрылыхъ. Крылья очень мускулисты, ноги крѣпки, жало состоитъ изъ шести плоскихъ и заостренныхъ крючковъ. Распространенныя по всей землѣ, насѣкомыя эти имѣютъ вездѣ одинаковые инстинкты — это жажда крови, которая замѣчается, по крайней мѣрѣ, у самокъ, такъ какъ менѣе воинственные самцы не причиняютъ никому зла и питаются ароматическимъ сокомъ цвѣтовъ.

Слѣпни особенно любятъ лѣса и пастбища, и лѣтомъ, въ самое жаркое время дня, видно какъ они, жужжа, летаютъ и ищутъ себѣ добычу.

Вотъ какимъ образомъ Сенъ-Фаржо описываетъ пріемы, употребляемые самцами во время ихъ полета. Разсѣкая крыльями воздухъ лѣсной аллеи, кажется, будто они плаваютъ въ немъ взадъ и впередъ. Остановившись на нѣкоторое время на одномъ мѣстѣ, насѣкомое, внезапнымъ и прямымъ движеніемъ, переносится на другой конецъ своей воздушной станціи, чтобы тамъ снова принять неподвижное состояніе; при каждомъ такомъ движеніи оно поворачиваетъ голову въ противуположную сторону. Этотъ натуралистъ думаетъ, что такимъ образомъ самецъ подстерегаетъ самку, и если ему удается поймать и броситься на нее, то онъ поднимается съ нею высоко и теряется изъ виду.

Къ описываемому семейству относятся слѣдующіе виды:

Слѣпень осеннiй (фиг. 36)—весьма обыкновенное насѣкомое въ нашихъ странахъ. Длина его отъ 8 до 9 линій, цвѣта черноватаго, щупальцы, лице и лобъ сѣрые; сяжки черные; грудь сѣрая съ темными полосами; брюшко покрыто желтыми пятнами; ноги блѣдно-желтоватыя, крылья на наружныхъ краяхъ темныя.

Фиг. 36. Слѣпень осенній.

Фиг. 37. Обыкновенная слѣпница.

Слѣпень бычачiй (Tabanus bovinus)—длиною въ двѣнадцать линій, черно бураго цвѣта щупальцы, лице и лобъ желтоваты; сяжки черныя, при основаніи бѣловаты, грудь покрыта желтыми волосками, по которымъ проходятъ черныя полоски. Брюшныя кольца съ желтоватымъ заднимъ краемъ. Ноги желтоватыя, на концахъ черныя. Наружные края крыльевъ желтые. Насѣкомыя этого вида часто встрѣчаются въ лѣсахъ.

Къ этому же семейству принадлежитъ *обыкновенная слѣпница*. Родовое ее названіе Chrysops означаетъ *золотые глаза*. Она сильно безпокоитъ лошадей и вообще скотину, летая надъ ними, съ цѣлью ужалить около глазъ. Тѣло ея желтоватаго цвѣта съ черными полосками; брюшко желтое, глаза золотистые.

У насѣкомыхъ второй группы—*муховыхъ*—хоботокъ состоитъ изъ четырехъ щетинокъ, и сяжки обыкновенно оканчиваются шилообраз-

нымъ столбикомъ, который можно принять скорѣе за послѣдній членикъ сяжковъ, нежели за ихъ придатокъ.

Къ этой группѣ относятся три семейства; но такъ какъ наиболѣе замѣчательные типы принадлежатъ только двумъ, то мы и остановимся исключительно на нихъ.

Изъ семейства *широкоротыхъ* мы опишемъ роды: *ктырь*, *журчало*, *толкунчикъ* и *червякъ*, а изъ семейства *коротkoустыхъ* роды—*танцорка* и *сирфида*.

Главнымъ и отличительнымъ характеромъ *ктырей* служитъ ихъ сила. Всѣ ихъ органы приспособлены для нападенія и они точно также какъ и *слѣпни* нападаютъ на скотъ, но превосходятъ послѣднихъ въ жестокости.

Ктыри (Asilus) хищнически нападаютъ и на другихъ насѣкомыхъ, даже одного съ ними рода. Хоботокъ ихъ очень крѣпокъ, одна изъ его щетинокъ снабжена маленькими острыми шильцами, обращенными внутрь, которыя, повидимому, назначены для удержанія тѣла въ то время, когда впивается въ него хоботокъ. Обыкновенно ктыри производятъ свои опустошенія въ лѣсныхъ аллеяхъ и на дорогахъ.

Фиг. 38. Шершневый ктырь.

Изъ этой группы мы назовемъ *шершневаго ктыря* (фиг. 38). Это насѣкомое имѣетъ отъ 10 до 12 линій длины; голова у него желтая, сяжки черноватыя, грудь бурожелтая, Три первыхъ брюшныхъ кольца чернаго цвѣта, на первомъ и второмъ сѣ каждой стороны по одной бѣлой точкѣ; остальныя кольца желтыя. Крылья желтоватыя съ черными пятнами на внутренней сторонѣ. Этотъ видъ встрѣчается во всей Европѣ. Пищею ему служатъ гусенницы и насѣкомыя, кровь которыхъ онъ высасываетъ съ изумительною быстротою.

Толкунчики (Empis) такіе же хищники какъ и *ктыри*, но самцы питаются сокомъ цвѣтовъ.

«Нападенія, производимыя ими на другихъ насѣкомыхъ, говоритъ Маккаръ (Macquart) въ своей *Естественной Исторіи Двукрылыхъ*,

совершаются или на лету или на бѣгу, при чемъ они сильно обхватываютъ жертву своими ногами, прекрасно приспособленными для этой цѣли; впрочемъ чаще всего этой охотѣ, равно какъ и любовнымъ похожденіямъ, они предаются въ воздухѣ. Въ хорошій лѣтній вечеръ они собираются огромными роями и, подобно комарамъ, кружатся надъ водою, какъ мнѣ случалось это наблюдать. Особенно, замѣчательно, что когда *багровые толкунчики*, собравшись въ большомъ количествѣ парами, сидятъ на плетняхъ и кустарникахъ, то въ это время почти всѣ самки заняты сосаніемъ насѣкомыхъ; одни изъ нихъ держатъ поденокъ, другіе ручейниковъ, но большая часть сосетъ кровь насѣкомыхъ изъ семейства комаровъ».

Мы видѣли, что хоботокъ *толкунчиковъ* направленъ вверхъ и отчасти напоминаетъ птичій клювъ; хоботокъ же *журчала* (Bombylius), напротивъ, направленъ впередъ.

Главный родъ этой группы, дающій ей свое названіе, легко узнать по его красивому опушенію, тонкимъ ногамъ и длиннымъ крыльямъ, распростертымъ горизонтально съ каждой стороны тѣла.

Эти насѣкомыя, личинки которыхъ еще неизвѣстны, чаще встрѣчаются въ тепломъ климатѣ, нежели на сѣверѣ, летаютъ они въ самое жаркое время дня. Полетъ ихъ быстръ и сопровождается сильнымъ жужжаніемъ. Они порхаютъ надъ цвѣтами, изъ которыхъ, на лету и не садясь на вѣнчикъ, высасываютъ сокъ.

Фиг. 39. Журчало.

На фиг. 39 представленъ одинъ изъ видовъ рода *журчала*, распространенныхъ во всей Европѣ. Это насѣкомое отъ 4 до 7 линій длиною, цвѣта чернаго съ желтыми крыльями; ноги бурыя, на крыльяхъ проходитъ темная полоса, съ выемками на наружномъ краѣ.

Наружная форма рода *чернякъ* (Antrat) весьма отличается отъ рода *журчало*. Тѣло его не такъ густо покрыто волосами; короткій хоботокъ не выставляется впередъ, огромныя крылья, по крайней мѣрѣ у главныхъ представителей, имѣютъ видъ траурной мантіи, на которой черный и бѣлый цвѣта перемѣшиваются съ удивительнымъ разнообразіемъ.

«Черта, раздѣляющая два цвѣта, говоритъ Маккаръ, имѣетъ различную форму; въ одномъ мѣстѣ она прямая, въ другомъ уступчата, и кой гдѣ глубоко выемчата. На темной части иногда появляются прозрачныя точки, между тѣмъ какъ стекловидная и прозрачная часть бываетъ въ тоже время покрыта темными пятнами. Это траурное украшеніе крыльевъ, вмѣстѣ съ черною оболочкою тѣла, которая часто бываетъ покрыта золотистыми полосками, придаетъ чернякамъ удивительную красоту. И когда они, для собиранія соковъ, садятся на вѣнчикъ шиповника или боярышника, то это производитъ рѣзкій контрастъ, еще больше выставляющій красоту какъ насѣкомаго, такъ и цвѣтка».

Чернякъ выемчатый распространенъ по всей Европѣ.

Къ мухамъ изъ семейства *сирфидъ* принадлежатъ три замѣчательныхъ типа, которыхъ мы не пройдемъ молчаніемъ. Это—*рагіонъ*, *шипица* и *гелофилы*.

Фиг. 40. Рагіонъ.

Рагіонъ червеядный (Rhagio vermileo) (фиг. 40) живетъ въ средней и южной Франціи, длина его отъ 4 — 5 линій, лобъ сѣрый съ черными краями, грудь сѣровато-желтая съ четырьмя темными полосками у самцевъ; брюшко цвѣта рыжаго съ черными пятнами; крылья стекловидны.

Личинка рагіона имѣетъ тонкое, цилиндрическое тѣло, способное изгибаться различнымъ образомъ. Голова ея коническая и вооружена двумя роговыми острыми отростками; послѣдній брюшной членикъ значительно удлиненъ и сплющенъ, онъ приподнятъ и оканчивается четырьмя волосистыми щупальцами. Съ каждой стороны пятаго членика замѣчается возвышеніе, откуда выходитъ роговой, втяжной и заостренный отростокъ.

Эта личинка особенно замѣчательна по своимъ нравамъ. Она вырываетъ въ пескѣ небольшое коническое углубленіе, родъ маленькой

воронки, гдѣ, подобно пауку, лежитъ на днѣ своей засады неподвижно до тѣхъ поръ, пока проходящеее насѣкомое не упадетъ въ ямку; тогда личинка быстро поднимаетъ голову и, сжимая добычу въ складкахъ своего тѣла, пожираетъ ее. Остатки она съ силою выбрасываетъ изъ ямки. Личинка живетъ такимъ образомъ по крайней мѣрѣ три года, пока не превратится въ совершенное насѣкомое.

Шипица (Volucella) (фиг. 41) имѣютъ большое сходство съ шмелями. Нѣкоторые ихъ роды пользуются этимъ сходствомъ и злоупотребляютъ имъ, чтобы обманомъ вкрасться въ гнѣздо шмелей и положить тамъ свои яички.

Фиг. 41. Шипица.

Фиг. 42. Гелофила.

Когда изъ яичекъ разовьются личинки шипицъ, то послѣднія, будучи снабжены двумя челюстями, пожираютъ личинки шмелей,—своихъ бывшихъ хозяевъ.

Голофилы (фиг. 42) заслуживаютъ здѣсь упоминанія по причинѣ странной формы личинокъ большей части этихъ насѣкомыхъ. Голова личинки очень велика, мясиста и странной формы; но болѣе всего онѣ отличаются отъ другихъ личинокъ величиною своего хвоста, который, относительно тѣла, бываетъ иногда чрезмѣрной длины.

Реомюръ назвалъ эти личинки—vers à queue de rat—червячками съ мышинымъ хвостомъ и замѣтилъ, что онѣ живутъ въ водѣ. Помѣстивши эти личинки въ сосудъ, наполненный водою (фиг. 43), онъ увидѣлъ, что личинки держались перпендикулярно ко дну сосуда и параллельно одна относительно другой; концы же хвостиковъ лежали на поверхности воды.

Возвышая уровень воды въ сосудѣ, Реомюръ нашелъ, что, по мѣрѣ возвышенія воды, хвостикъ каждой личинки поднимался и, такимъ образомъ, имѣя въ началѣ два дюйма длины, онъ достигалъ постепенно до пяти дюймовъ.

Тѣло каждой такой личинки имѣетъ не больше четырехъ или пяти

линій длины. Ея хвостикъ особенно замѣчателенъ въ томъ отношеніи, что служитъ органомъ дыханія въ воздухѣ въ то время, когда тѣло погружено на нѣсколько футовъ въ водѣ. Онъ состоитъ изъ двухъ трубокъ, изъ которыхъ одна можетъ входить въ другую, подобно зрительной трубкѣ. Реомюръ назвалъ этотъ органъ *дыхательною трубочкою*. Онъ оканчивается маленькимъ темнымъ сосочкомъ, въ которомъ, по наблюденіямъ Реомюра, находятся два отверстія, назначенныя для входа воздуха; тутъ же прикрѣпляются пять волосяныхъ кисточекъ, плавающихъ на водѣ.

Съ наступленіемъ времени превращенія этой личинки, она оставляетъ воду и углубляется въ землю. Тамъ оболочка ея твердѣетъ и образуетъ родъ кокона. Въ коконѣ насѣкомое теряетъ форму червяка

Фиг. 43. Личинки гелофила, плавающаго въ водѣ.

и мало по малу переходитъ въ форму куколки, которую сохраняетъ до тѣхъ поръ, пока не освободится отъ послѣдняго покрова и не распуститъ крыльевъ.

Какая неровная, разнообразная и случайная жизнь этого насѣкомаго? Первый и самый долгій періодъ своего существованія оно проводитъ въ водѣ, за тѣмъ переходитъ въ землю и наконецъ, проведя часть жизни въ этихъ двухъ сферахъ, расправляетъ крылья, чтобы насладиться летаніемъ въ воздухѣ.

Къ третьей группѣ *короткоусиковыхъ* принадлежатъ *мухи* или *дихетовыя*, т. е. такія насѣкомыя, хоботокъ которыхъ состоитъ изъ двухъ щетинокъ.

Сюда относятся роды: оводъ (Oestrus), толстоголовка (Conops) и собственно муха (Musca).

Оводы—это тѣ страшныя насѣкомыя, которыя нападаютъ на лошадей, овецъ и быковъ. Работы Реомюра, изложенныя въ его замѣчательныхъ *Мемуарахъ* и труды Жоли, профессора зоологіи въ Тулузѣ,

Фиг. 44.
Лошадиный Оводъ.

Самецъ. Самка.

издавшаго въ 1846 г., драгоцѣнныя изслѣдованія по этому предмету, будутъ служить намъ источникомъ слѣдующаго бѣглаго очерка этихъ насѣкомыхъ.

Вотъ какъ Жоли описываетъ *лошадиный оводъ*, представленный на фиг. 44; рисунокъ взятъ изъ сочиненія того же автора.

Голова у этого насѣкомаго широкая и притупленная; лице рыжее, покрытое бѣлымъ, шелковистымъ пухомъ. Глаза черноватые, сяжки цвѣта ржаво-желѣзистаго, грудь сухая, брюшко желтовато-рыжее, покрытое черными пятнами. Крылья бѣловатыя, непрозрачны, съ золотистымъ отблескомъ, по срединѣ крыла проходитъ колѣнчатая, изгибающаяся черноватая полоса. Ноги блѣдно-желтыя.

Оводы посѣщаютъ наши пастбища преимущество въ іюлѣ и августѣ. Свои яйца они кладутъ на колѣни и на плечи лошадей. Для этой цѣли, самка нѣсколько секундъ держится неподвижно въ воздухѣ надъ избраннымъ ею мѣстомъ и потомъ, утвердившись на немъ, она послѣднимъ острымъ членикомъ туловища наклеиваетъ на лошадиный волосъ яичко, которое для этого намазывается быстро высыхающимъ липкимъ веществомъ. Эта операція повторяется съ небольшими промежутками, и часто болѣе 400 или 500 яицъ кладется на одну лошадь.

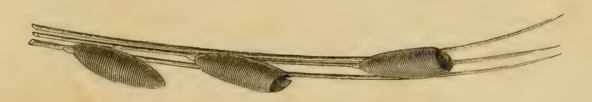
Руководясь замѣчательнымъ инстинктомъ, самка обыкновенно кладетъ свои яички на тѣ мѣста лошади, которыхъ послѣдняя не можетъ достать языкомъ, а именно, на внутреннюю часть колѣна, на плечи и очень рѣдко на свободный конецъ гривы.

Самки *оводовъ* кладутъ яйца, въ самое жаркое время года, когда

лошади находятся въ полѣ или на пастбищѣ, и здѣсь то онѣ нападаютъ на этихъ полезныхъ и прекрасныхъ товарищей нашихъ земледѣльцевъ (фиг. 46).

Лошади страшно бояться нападенія оводовъ. Когда самка кладетъ яйца, лошадь обыкновенно морщитъ свою кожу. Послѣдствія такого ужаленія очень серьезны, и вотъ какъ онѣ обнаруживаются.

Бѣлыя и коническія яички *оводовъ* пристаютъ къ конскому волосу, какъ это видно на фиг. 45. Онѣ снабжены крышечками, которыя, во время вылупленія яичекъ, открываются и дѣлаютъ свободнымъ выходъ для личинки. Вылупливаніе, по изслѣдованіямъ Жоли, совершается черезъ 20 дней послѣ кладки яицъ и происходитъ оно на



Фиг. 45. Яички овода на лошадиной гривѣ.

томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ яйцо было положено. Лошадь сама вводитъ этихъ паразитовъ къ себѣ въ желудокъ, которые проходятъ туда въ состояніи личинки и для которыхъ природа предназначила такое странное жилище. Лошадь, слизывая свою кожу, захватываетъ ихъ языкомъ и позже глотаетъ вмѣстѣ съ пищею *).

Понятно, что во время опаснаго путешествія личинокъ съ кожи въ желудокъ множество изъ нихъ падаетъ на землю или растирается зубами животнаго. Можно сказать, что изъ пятидесяти личинокъ попадаетъ по назначенію только одна; тѣмъ не менѣе, если вскрыть желудокъ лошади, зараженный оводами, то можно видѣть, что онъ буквально усѣянъ ихъ личинками.

*) Въ виду противорѣчія автора можно замѣтить, что относительно этого факта существуютъ различныя мнѣнія. Такъ: въ *Естест. Ист. Насѣкомыхъ Керби* и *Спенса* на стр. 125—126, сказано слѣдующее: «... Онъ (лошадиный оводъ) кладетъ свои яички на такія части тѣла, *до которыхъ лошадь можетъ достать языкомъ* и такимъ образомъ бѣдное животное безсознательно вводитъ въ крѣпость своего тѣла войска заклятыхъ своихъ враговъ». Съ другой стороны, въ *Зоологіи и Зоологической Христоматіи* А. Богданова на стр. 902 сказано: «относительно того какъ личинки овода попадаютъ въ кишечный каналъ лошади, существуютъ два мнѣнія: одни полагаютъ, что лошади, облизывая одна другую, проглатываютъ ихъ, другіе полагаютъ, что сами личинки вползаютъ въ порошицу лошади, что подтверждается тѣмъ обстоятельствомъ, что въ прямой кишкѣ лошади, и при томъ въ особенности на лѣвой сторонѣ ея, иногда замѣчается громадное число личинокъ—до нѣсколькихъ сотъ ихъ». *Пр. пер.*

Фиг. 47 представляетъ часть такого желудка. Рисунокъ взятъ изъ сочиненія Жоли.

Эти личинки красновато-желтаго цвѣта; каждый изъ ихъ члениковъ снабженъ на заднемъ краѣ двойнымъ рядомъ треугольныхъ шипиковъ, которые бываютъ поочередно бо́льшей и меньшей величины, при основаніи желтоваты, а на вершинѣ, обращенной всегда назадъ, черные. На головѣ личинки находятся два крючка, служащихъ главнымъ образомъ для прикрѣпленія личинки къ внутренней стѣнкѣ желудка. Для этой же цѣли приспособлены и шипики, которыми усажено все тѣло личинки и которые, сверхъ того, своимъ направленіемъ противодѣйствуютъ изгнанію ея изъ желудка вмѣстѣ съ пищею въ то время, когда совершается первый процесъ пищеваренія.

Весьма вѣроятно, что такъ странно помѣщенная личинка питается слизистыми выдѣленіями сосочковъ желудка и дышетъ тѣмъ воздухомъ, который глотается животнымъ вмѣстѣ съ пищею.

Однако, надо замѣтить, что личинка, находясь внутри желудка лошади, окружена самою нездоровою, газообразною атмосферою: всѣ выдѣляющіеся газы, какъ то: азотъ, углекислота, сѣрнистый водородъ и углеродистый водородъ смертельны для человѣка и большинства животныхъ.

Для объясненія, какимъ образомъ насѣкомое можетъ существовать въ такихъ условіяхъ, Жоли предложилъ слѣдующую остроумную гипотезу.

«Когда желудокъ, въ которомъ живетъ личинка, говоритъ ученый натуралистъ, заключаетъ только кислородъ или почти чистый воздухъ тогда насѣкомое открываетъ двѣ губы полости, гдѣ помѣщены дыхательныя пластинки и вбираетъ въ себя воздухъ. Когда же начинается переработка пищевыхъ веществъ и вмѣстѣ съ нею отдѣленіе газовъ, негодныхъ для дыханія, или, наконецъ, когда твердыя и жидкія вещества желудка приходятъ въ такое положеніе, что могутъ засорить дыхальца, насѣкомое закрываетъ губы и продолжаетъ жить на счетъ воздуха, заключеннаго въ его объемистыхъ дыхательныхъ трубочкахъ ».

Каково бы ни было значеніе этого объясненія, прибавляетъ Жоли, тѣмъ не менѣе, весьма любопытно наблюдать насѣкомое, которое бо́льшую часть своей жизни проводитъ въ средѣ неминуемо смертельной для бо́льшей части животныхъ,—въ органѣ, гдѣ, по законамъ жизни, химическія силы чудесно перерабатываютъ пищевыя вещества въ существо того животнаго, которому принадлежитъ этотъ органъ. Но какимъ образомъ это одно насѣкомое можетъ устоять противъ

Фиг. 46. Нападеніе оводовъ на лошадей.

дѣйствія всѣхъ таинственныхъ силъ и остаться неприкосновеннымъ среди безпрестанно разлагающихся и измѣняющихся веществъ? Вотъ трудный или скорѣе неразрѣшимый, при настоящемъ состояніи науки, вопросъ; вотъ загадка, которая смущаетъ нашу гордость, и тайну которой въ состояніи открыть только Тотъ, Кто сотворилъ и человѣка, и червяка».

Достигнувши своего полнаго развитія, заключенная въ желудкѣ лошади личинка овода, оставляетъ стѣнку его, къ которой она до сихъ поръ была прикрѣплена и, направя переднюю часть тѣла къ устью желудка, выходитъ вмѣстѣ съ его содержимымъ. Смѣшавшись, затѣмъ съ пищевою кашицею, она проходитъ весь кишечный каналъ

Фиг. 47. Часть желудка лошади, наполненная личинками овода.

и наконецъ черезъ его наружное отверстіе выбрасывается на землю, гдѣ уже и отыскиваетъ удобное мѣсто для совершенія своего предпослѣдняго превращенія.

Здѣсь оболочка ея плотнѣетъ, твердѣетъ и внутри дѣлается черною. Всѣ органы животнаго происходятъ изъ бѣловатой аморфной массы, которая скоро и преобразовывается въ совершенное насѣкомое, которое поднимаетъ затѣмъ крышечку, помѣщенную на передней части своего кокона и, расправивъ крылья, улетаетъ. Такимъ образомъ существо, рожденное во внутренностяхъ животнаго, начинаетъ теперь жизнь въ воздухѣ.

Бычачій оводъ (фиг. 48). Тѣло его густо покрыто волосами, голова широкая, на лбу и на лицѣ волоса рыжіе, глаза и сяжки черные. Щитокъ желтоватый съ черными полосками. Туловище при основаніи сѣровато-бѣлое; третій его членикъ покрытъ черными волосами,

а послѣдній оранжевс-желтыми. Крылья темныя, какъ будто закоптѣлыя.

Таково насѣкомое, служащее предметомъ страха и необыкновенной тревоги для стада быковъ. Когда одно изъ этихъ большихъ животныхъ почувствуетъ на себѣ овода, то можно видѣть, какъ оно, вытянувъ шею и голову, выпрямляетъ въ одну линію съ тѣломъ свой дрожащій хвостъ и быстро направляется къ сосѣдней рѣкѣ или озеру, между тѣмъ какъ остальные его товарищи разбѣгаются всюду.

Съ одной стороны понятно, почему быки, при видѣ этого маленькаго насѣкомаго, приходятъ въ ужасъ, съ другой же не менѣе удивительна и храбрость мухи, нападающей на самаго большаго изъ нашихъ животныхъ. Увѣряютъ, что достаточно одного жужжанія овода,

Фиг. 48. Бычачій оводъ.

чтобы испугать быка и сдѣлать его неукротимымъ. Что касается насѣкомаго, то въ этомъ случаѣ оно просто повинуется материнскому инстинкту, побуждающему его класть яйца подъ кожу этого животнаго.

Скажемъ теперь, какимъ образомъ яички овода, будучи положены въ ткань быка, приспособляются въ этой странной средѣ для своего развитія. Матка дѣлаетъ предварительно на кожѣ быка извѣстное число ранокъ, и каждая изъ этихъ ранокъ есть гнѣздо яйца, которое должно быть въ ранкѣ насижено, потому что теплота тѣла животнаго способствуетъ его вылупленію. Въ этомъ случаѣ теплота животнаго играетъ, такъ сказать, роль естественной насѣдки въ pendant *искус-*

Фиг. 49. Нападеніе оводовъ на быковъ.

ственнымъ насѣдкамъ, изобрѣтеннымъ древними Египтянами для высиживанія домашнихъ птицъ, неудачныя подражанія которымъ были дѣланы и въ новѣйшее время.

Когда личинка овода выйдетъ изъ яичка, то, помѣщаясь между кожею и мясомъ быка, она находитъ самыя благопріятныя условія для своего существованія: исключительно мясная пища приготовлена для нея въ изобиліи; кромѣ того, личинка защищена отъ вліяній

Фиг. 50. Опухоли отъ оводовъ на тѣлѣ быка.

погоды и наконецъ она счастливѣе человѣка въ томъ отношеніи, что живетъ въ такой средѣ, гдѣ во всякое время года теплота одинакова.

Благодаря этимъ счастливымъ условіямъ, личинка легко и свободно выростаетъ и превращается въ муху.

Личинки оводовъ помѣщаются обыкновенно подъ очень толстою кожею, и тѣ части тѣла, гдѣ онѣ сидятъ, легко узнаются, потому что надъ каждою личинкою находится возвышеніе, т. е. родъ опухоли (фиг. 50). Реомюръ назвалъ эти возвышенія *шишками*, сравнивая, приблизительно вѣрно, съ *шишками*, появляющимися при сильномъ ударѣ на человѣческомъ черепѣ.

Крестьянамъ извѣстны свойства и причина этихъ шишекъ. Они знаютъ, что каждая шишка заключаетъ червяка (личинку); что чер-

вякъ произошелъ отъ мухи и что онъ, въ свою очередь, преобразуется въ такую же муху.

Каждая шишка имѣетъ внутри полость, служащую жилищемъ для личинки, вмѣстѣ съ развитіемъ которой увеличиваются какъ полость, такъ и шишка.

Шишки эти или опухоли встрѣчаются обыкновенно на молодыхъ животныхъ, не старше 2 или 3 лѣтъ; на старыхъ же онѣ очень рѣдки. Понятно, что муха, уколы которой причиняютъ опухоль, выбираетъ молодую кожу, не представляющую большаго сопротивленія и притомъ, молодое и нѣжное мясо даетъ, разумѣется, лучшую пищу для личинки.

Каждая шишка снабжена небольшимъ отверстіемъ, узенькимъ каналомъ, при помощи котораго личинка можетъ вдыхать воздухъ.

Для изслѣдованія внутреннихъ полостей шишекъ, Реомюръ вскрывалъ многія изъ нихъ ножницами или бритвою и находилъ тамъ отвратительное жилище личинки. Гной покрываетъ дно полости, и голова личинки безпрестанно погружается въ эту болѣзненную жидкость. Этотъ гной служитъ, по видимому, единственною ея пищею и «безъ сомнѣнія, ей тамъ хорошо,» говоритъ Реомюръ; но состояніе животнаго, замѣчаетъ онъ далѣе, на спинѣ котораго сидитъ отъ тридцати до сорока такихъ шишекъ, должно быть, повидимому, ужасно и мучительно, если принять во вниманіе, что мясо животнаго постоянно разъѣдается тридцатью или сорока большими личинками. Весьма однако вѣроятно, что оно не чувствуетъ этой боли, а если и чувствуетъ, то очень мало. «Тѣло животнаго, обильно покрытаго этими шишками, заключаетъ Реомюръ, не показываетъ никакихъ признаковъ не только боли, но даже и безпокойства.»

Реомюръ изслѣдовалъ какимъ образомъ выросшая личинка выходитъ изъ своего жилища, гдѣ не можетъ уже долѣе оставаться. Онъ задалъ себѣ вопросъ, какъ этотъ червякъ проходитъ сквозь отверстіе, которое значительно меньше объема его тѣла.

«Природа, говоритъ Реомюръ, дала ей для этой цѣли самое простое, легкое и вѣрное средство, употребляемое и нашими хирургами для поддержанія и распространенія отверстія раны. На увеличиваемомъ мѣстѣ хирургъ держитъ придавленную корпію. Точно также, за два или за три дня до выхода, для увеличенія діаметра отверстія своего жилища, червякъ, какъ хирургъ изъ корпіи дѣлаетъ тоже употребленіе изъ задней части своего тѣла. Нѣсколько разъ, въ продолженіи двухъ или трехъ дней, червякъ вдвигаетъ и выдвигаетъ задній конецъ тѣла въ отверстіе, и чѣмъ больше онъ повторяетъ

эту операцію, тѣмъ дольше онъ можетъ оставлять часть тѣла въ расширяющемся отверстіи. За день до выхода червяка, задняя часть его тѣла почти постоянно лежитъ въ этомъ отверстіи, пока, наконецъ, онъ не выходитъ заднею стороною и не падаетъ на землю. Тутъ онъ, поселившись подъ камнемъ или зарывшись въ дернъ спокойно приготовляется къ будущимъ превращеніямъ. Покровъ его дѣлается твердымъ, кольца сглаживаются, и онъ принимаетъ черный цвѣтъ, а послѣ этого насѣкомое отдѣляется и отъ своей кожи, образующей на немъ что то въ родѣ очень твердаго кокона или коробочки. На верхней и передней сторонѣ кокона находится трехугольная пластинка, которая и отдѣляется мухою, во время ея выхода».

Фиг. 51.
Личинка овода.

Фиг. 51 изображаетъ личинку овода, выходящую изъ своего кокона. Рисунокъ взятъ изъ сочиненія Реомюра.

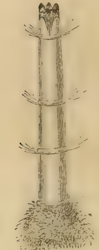
Далѣе Реомюръ описываетъ снарядъ, при помощи котораго оводъ дѣлаетъ уколы на кожѣ быка. Снарядъ этотъ есть исключительная принадлежность самокъ. Это блестящій, густаго чернаго цвѣта цилиндръ, имѣющій чешуистое строеніе. Онъ помѣщается на задней части тѣла, и если сжать между двумя пальцами брюшко мухи, то онъ удлиняется и выходитъ. Реомюръ говоритъ, что снарядъ этотъ состоитъ изъ четырехъ трубокъ, на подобіе зрительной, входящихъ одна въ другую (фиг. 52). Послѣдняя трубка, разсматриваемая снизу, оканчивается пятью маленькими шипечками, которыя расположены не на одной линіи и которыя суть оканчанія пяти различныхъ чешуистыхъ частей трубки. Три изъ шипечекъ снабжены крючками и служатъ прекраснымъ орудіемъ для укола толстой и твердой кожи животнаго; все же вмѣстѣ образуетъ полость, имѣющую сходство съ буравомъ и оканчивающуюся ложечкою. Эта ложечка состоитъ изъ трехъ остроконечій и гораздо лучше приспособлена для укушенія, нежели наше столярное сверло.

Овечій оводъ (Cephlaomuia ovis) получилъ такое названіе потому, что онъ причиняетъ овцамъ много вреда.

При одномъ взглядѣ на это насѣкомое, овцы приходятъ въ ужасъ. Едва только покажется оводъ, какъ въ стадѣ обнаруживается внезапное движеніе, и если муха, атаковавъ овецъ, садится на ноздри, то овцы, наклоняя голову къ землѣ, страшно бьютъ передними ногами и потомъ, бросаясь въ различныя стороны, бѣгутъ, опустивши го-

лову къ землѣ и безпокойно осматриваясь продолжается ли ихъ преслѣдованіе

Въ жаркій лѣтній день можно видѣть, какъ овцы, для избѣжанія атаки овода, лежа на большой дорогѣ, прячутъ ноздри въ пыльную колею или же, стоя, помѣщаютъ голову между передними ногами, такъ что носъ почти касается земли (ф. 54).


Фиг. 52. Сверло самки бычачьяго овода.

Находясь же въ стадѣ, эти несчастныя животныя составляютъ иногда нѣчто въ родѣ тѣсно сомкнутаго баталіона и группируются такъ, что ноздри одного животнаго, наклоненныя къ землѣ, приходятся противъ ноздрей другаго, вслѣдствіи чего только наружные ряды стада и подвергаются опасности нападенія.

Голова овечьяго овода (ф. 53) менѣе покрыта шерстью, нежели голова бычачьяго овода, но по величинѣ больше ея. Лицо красноватое, лобъ темный, съ пурпуровою полоскою; глаза темно-зеленые и цвѣтъ ихъ мѣняется. Сяжки черныя, грудь то бурая, то сѣрая и покрыта маленькими, щетинистыми бугорками. Туловище бѣлое съ черными или сѣрыми пятнами и крылья стекловидныя.

Овечій оводъ живетъ въ Европѣ, Аравіи, Персіи и въ восточной Индіи. Яички свои онъ кладетъ на края ноздрей животнаго.

Личинка овечьяго овода живетъ въ пазухахъ лобныхъ и челюстныхъ костей. Это червякъ бѣловатаго цвѣта съ черными полосками на каждомъ членикѣ. Голова его вооружена двумя черными, роговыми крючечками, которые параллельны и могутъ двигаться въ стороны, вверхъ и внизъ. Каждый членикъ тѣла снизу покрытъ въ нѣсколько рядовъ щетинистыми почти круглыми бугорками, на которыхъ сидятъ небольшіе шипики, оканчивающіеся красноватыми остроконечіями, направленными назадъ, Эти остроконечія, говоритъ Жоли, вѣроятно способствуютъ движенію червяка по скользкой и гладкой слизистой оболочкѣ животнаго и сверхъ того, они же, быть можетъ, раздражая оболочку, увеличиваютъ ея выдѣленія, которыми и питается личинка. *)

Личинка, утвердившись при помощи своихъ крючкообразныхъ челюстей въ пробуравленной ею слизистой оболочкѣ, питается ея слизью и гноемъ, и живетъ тамъ, какъ утверждаетъ М. Жоли, около года.

---

*) Recherches sur les Oestrides en général, et particulièrement sur les oestres qui attaquent l'homme, le cheval, le boeuf et le mouton, par Joly, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse.

По истеченіи же этого времени, она выходитъ тѣмъ же путемъ, какимъ вошла; затѣмъ падаетъ на землю, гдѣ, углубляясь на нѣсколько сентиметровъ, преобразовывается уже въ черпаго цвѣта куколку.

Фиг. 53. Овечій оводъ.

Спустя тридцать или сорокъ дней послѣ обращенія въ коконъ, куколка превращается въ совершенное насѣкомое, которое съ помощью своей головы, сильно утолщенной для этой цѣли, открываетъ крышу кокона, помѣщенную на верхней его части, и улетаетъ.

Толстоголовка (Conops), не смотря на огромный видъ своего хоботка, отличается кроткимъ нравомъ. Совершенное насѣкомое летаетъ только надъ цвѣтами, собирая съ нихъ сладкій сокъ; личинка же живетъ паразитомъ на шмеляхъ. Латрелль имѣлъ случай наблюдать выхожденіе совершеннаго насѣкомаго красноногой толстоголовки (Conops rufipes) изъ промежутковъ между члениками туловища шмеля.

Муховыя составляютъ огромное колѣно отряда *двукрылыхъ* и извѣстны подъ общимъ именемъ мухъ; онѣ въ изобиліи распространены по всему земному шару.

Вѣрные спутники растеній, онѣ сопровождаютъ ихъ до послѣднихъ границъ растительности и въ то же время эти мухи какъ бы предназначены природою способствовать болѣе быстрому уничтоженію гніющихъ веществъ. Личинки свои онѣ кладутъ на трупы животныхъ, испорченное мясо которыхъ служитъ имъ пищею. Органы этихъ на-

сѣкомыхъ назначены для разнообразныхъ отправленій, и поэтому устройство ихъ весьма разнообразно.

М. Маккаръ, ученый авторъ Естественной Исторіи Двукрылыхъ, раздѣляетъ мухъ на три группы: креофилы (мясные), антомизиды (цвѣточницы), акалиптеры (голобулавниковыя).

Группа Креофилы. Эти мухи имѣютъ самую сильную организацію. Движенія ихъ живы, полетъ быстръ. Большая часть изъ нихъ питаются сокомъ, а нѣкоторыя кровью и выдѣленіями животныхъ. Питающіяся сокомъ кладутъ свои яички на другихъ насѣкомыхъ, а питающіяся кровью—на трупахъ животныхъ; нѣкоторые же живородящи.

Скоролеты (Tachinariae), къ которымъ принадлежитъ родъ *ежемуха* (фиг. 55) питаются соками цвѣтовъ. Они кладутъ свои яички на кожу гусеницъ. Молодая личинка, вылупившись изъ яичка, проникаетъ въ тѣло гусеницы и питается находящимся тамъ въ изобиліи ея жировымъ веществомъ. Какъ иногда бываетъ удивленъ натуралистъ, когда, тщательно сберегая куколку, онъ со дня на день ожидаетъ выхода прекрасной бабочки, и вдругъ вмѣсто нее видитъ цѣлый рой вылетающихъ мухъ.

По точнымъ наблюденіямъ оказалось, что изъ всѣхъ насѣкомыхъ одни только скоролеты обладаютъ этимъ свойствомъ.

Расматриваемыя нами двукрылыя употребляютъ не менѣе странный способъ приготовленія запасовъ пищи для своихъ личинокъ. Онъ состоитъ въ слѣдующемъ.

Каждому извѣстно, что нѣкоторыя насѣкомыя, какъ напримѣръ, пчелы, долгоножки, мухи и пр. сносятъ въ подземелья свою добычу, т. е. другихъ насѣкомыхъ, предназначаемыхъ въ пищу собственнымъ личинкамъ. Маленькіе же скоролеты, выбравъ удобную минуту, тайно пробираются въ эти жилища и кладутъ свои яички на приготовленныхъ припасахъ, гдѣ скоро вылупившіяся личинки скоролетовъ пожираютъ запасную провизію, а законныя хозяева умираютъ такимъ образомъ отъ истощенія.

«Инстинктъ этотъ, говоритъ Маккаръ, сопровождается проворствомъ, настойчивостью, и смѣлостью, необходимыми при грабежѣ; такъ что перепончатокрылыя, въ страхѣ и изумленіи, не оказываютъ врагамъ ни малѣйшаго сопротивленія, и хотя между различными насѣкомыми и особенно между мухами, происходитъ безпрестанная война, но въ этомъ случаѣ угнетенныя не трогаютъ нападающихъ, не смотря на то, что послѣднія не имѣютъ никакихъ орудій сопротивленія».

Фиг. 54. Нападеніе оводовъ на стадо овецъ.

Мясныя мухи (Sarcophaga) очень обыкновенныя двукрылыя насѣкомыя; онѣ чаще всего встрѣчаются на цвѣтахъ, съ которыхъ собираютъ сокъ. Ихъ самки между всѣми насѣкомыми составляютъ исключеніе въ томъ отношеніи, что не кладутъ яичекъ, а рождаютъ живыхъ личинокъ.

Фиг. 55. Еже-муха.

Реомюръ, съ обыкновенною своею тщательностью, наблюдалъ этотъ замѣчательный случай живорожденія. Онъ замѣтилъ его у мухи, которая, для кладки личинокъ, ищетъ такого мѣста въ нашемъ жильѣ, гдѣ хранится мясо. Муха эта сѣрая, съ черными ногами и красными глазами.

Если взять одну изъ такихъ мухъ и держать ее между пальцами, то часто можно замѣтить на задней части тѣла выходящаго маленькаго червячка; онъ продолговатый, цилиндрическій и бѣловатаго цвѣта. Этотъ червячекъ и есть собственно личинка начинающая жить и дѣлающая усилія, чтобы отдѣлиться отъ тѣла матери. Иногда ихъ выходитъ изъ самки отъ 30 до 40 личинокъ, и если слегка пода-

вить брюшко матери, то въ самое короткое время можетъ выйти до 45.

Когда къ личинкѣ поднести мясо, то она быстро въ него углубляется и начинаетъ съ жадностью ѣсть. Личинки скоро увеличиваются, и въ продолженіи нѣсколькихъ дней достигаютъ нормальной величины; коконъ же онѣ дѣлаютъ изъ своей кожи. Изъ каждаго кокона, спустя нѣкоторое время, выходитъ самка и самецъ. Если вскрыть тѣло этой живородящей мухи, то внутри его можно легко замѣтить нѣчто въ родѣ толстой ленты, завернутой вокругъ себя спирально. Съ перваго взгляда, можетъ показаться, что эта лента есть собраніе личинокъ, помѣщенныхъ параллельно одна возлѣ другой. Но, разсматривая внимательнѣе, можно увидѣть, что каждый червячекъ покрытъ тонкою и бѣлою перепонкою, имѣющею сходство съ тою легкою паутиною, которая часто осенью летаетъ въ воздухѣ и называется fils de la Vierge.

Нельзя не удивляться чудовищной плодовитости этой мухи: личинка ея, при длинѣ трехъ линій, содержитъ въ себѣ до 2,000 маленькихъ червячковъ, и когда она достигаетъ длины 2½ дюймовъ, то въ ней заключается уже около 20,000 червячковъ.

Жигалка (Stomoxys) по внѣшнему виду своему очень похожа на обыкновенную муху, но отличается отъ нее своимъ нравомъ, — она сосетъ кровь животныхъ.

Несносная жигалка весьма часто встрѣчается у насъ. Щупальцы у нее рыжіе, сяжки черныя, грудь съ черными полосками, брюшко въ темныхъ пятнахъ, хоботокъ твердый и удлиненный. Кладетъ яйца на трупы большихъ животныхъ.

Золотистая или цезарская муха (Lucilie Cae ar) кладетъ свои яички на разрѣзанномъ мясѣ и на пораненныхъ мѣстахъ убитаго животнаго. Длина ея отъ 2—3 линій, тѣло золотисто-зеленое, а щупальцы красно-желтаго цвѣта; сяжки же темныя и ноги черныя.

Одинъ родъ этого вида, (Lucilia hominivore) пріобрѣлъ въ послѣднее время печальную извѣстность. Докторъ Кокерель, хирургъ королевскаго флота, изслѣдовавъ это двукрылое, показалъ какимъ опасностямъ оно подвергаетъ человѣка въ извѣстныхъ странахъ земнаго шара.

Опишемъ сперва это очень красивое и покрытое блестящими красками насѣкомое.

Фиг. 56, взятая изъ сочиненія Карла Кокереля, представляетъ совершенное насѣкомое Lucilia hominovore, его личинку и роговую челюсть этой личинки.

Длина насѣкомаго 9 миллиметровъ. Голова у него большая, золотисто-желтая и покрыта пухомъ. Грудь очень блестящаго темно-голубаго цвѣта, съ пурпурнымъ оттѣнкомъ, замѣтнымъ и на брюшкѣ. Крылья прозрачны и немного дымчаты, ноги же черныя.

Но это красивое насѣкомое, какъ мы сказали, есть человѣческій убійца. Кокерель утверждаетъ, что при извѣстныхъ обстоятель-

Фиг. 56. Lucilie hominovore.

ствахъ оно бываетъ причиною смерти тѣхъ несчастныхъ, которые находятся въ ссылкѣ въ отдаленныхъ исправительныхъ домахъ Кайэны.

Когда кто либо изъ этихъ отверженныхъ и гніющихъ въ страшной нечистотѣ, въ пьяномъ видѣ, заснетъ, то случается, что муха вползаетъ въ открытый ротъ и ноздри. Здѣсь она кладетъ свои яички, которыя скоро преобразуются въ личинки, а тѣ смертельно поражаютъ свою жертву *).

Личинки эти бѣлы, но непрозрачны, длиною отъ 14 до 15 миллим. и состоятъ изъ 11 члениковъ. Ротъ вооруженъ двумя очень острыми роговыми челюстями. Помѣщаясь внутри носовой полости и лобныхъ пазухъ, личинки рѣжутъ, растираютъ и разгрызаютъ ихъ, а доходя до глазнаго яблока, заражаютъ и вѣки. Забираются онѣ также въ ротъ, и до того разъѣдаютъ десны и входъ въ горло, что превращаютъ эти части въ массу гнилой и какъ бы разваренной вонючей говядины.

Но замѣтимъ, что названная муха не есть исключительно только

*) Большая часть подвергшихся нападенію Lucilie hominivore, говоритъ капитанъ фрегата, М. Ф. Буйе, въ своемъ путешествіи во французскую Гвіану, не смотря на медицинскія пособія, погибла. Случаи выздоравливанія были исключеніемъ. На 12 умиравшихъ приходилось 3 или 4 выздоравливавшихъ». См. Всем. Пут. выпуски 29 и 30.

человѣческій паразитъ, она нападаетъ на него случайно точно также, какъ и на всякое другое животное, если оно живетъ въ постоянной нечистотѣ.

Во многихъ медицинскихъ книгахъ разсказывается одно происшествіе, случившееся лѣтъ 20 тому назадъ въ одной хирургической клиникѣ. Исторія его сама по себѣ не привлекательна, но такъ какъ въ отношеніи разсматриваемаго нами предмета она очень любопытна, то я и считаю необходимымъ познакомить съ нею читателей. Дѣло вотъ въ чемъ.

Однажды, въ больницу Hotel-Dieu, привезли полуживаго человѣка-это былъ нищій. Несчастный уснулъ на солнцѣ подъ деревомъ; при немъ были его сумка, въ которой лежала испорченная говядина и, вѣроятно, сонъ его продолжался очень долго, потому что мухи не только успѣли положить въ эту говядину свои яички, но и развившіяся личинки успѣли уже пожрать ее.

Личинкамъ надо предполагать понравился этотъ обѣдъ, такъ какъ онѣ перешли отъ трупа къ живой ткани; т. е., другими словами, съѣвши говядину, онѣ принялись за ея хозяина и начали уже ѣсть живаго человѣка. Проснувшись отъ боли, нищій привезенъ былъ въ Hotel-Dieu, гдѣ и умеръ.

Кто бы могъ повѣрить, что одна изъ главныхъ причинъ, замедляющихъ изслѣдованіе центральной Африки, есть простая муха, которая, по величинѣ своей не болѣе нашей домашней? Эта муха, о которой мы говоримъ — цеце; она темнаго цвѣта съ желтыми лучами и желтыми поперечными полосками на брюшкѣ; крылья ея длиннѣе тѣла и она не представляетъ опасности для человѣка и всѣхъ дикихъ животныхъ, а между домашними животными неопасна для свиньи, осла и козы; но она смертельно жалитъ быка, лошадь, барана и собаку, и потому въ Африкѣ дѣлаетъ невозможнымъ существованіе этихъ драгоцѣнныхъ животныхъ.

Муха цеце одарена проницательнымъ зрѣніемъ, пишетъ одинъ путешественникъ де-Кастельно, и, съ быстротою стрѣлы, бросается съ кустарника на то мѣсто, которое хочетъ жалить».

Шапманнъ разсказываетъ, что онъ долженъ былъ весьма тщательно закрывать свое тѣло, чтобы избѣгнуть уколовъ этого воздушнаго врага. Жало мухи дѣлало на платьѣ самыя незамѣтныя отверстія, и часто можно было видѣть, какъ цеце, какъ бы соображая, что не можетъ проколоть сукна, искала другаго незащищеннаго мѣста.

Цеце выдѣляетъ изъ желѣзки, находящейся у основанія ея хобот-

ка, такой сильный ядъ, что три или четыре мухи могутъ совершенно убить быка.

Цеце особенно распространена по берегамъ рѣки Замбезе, гдѣ она встрѣчается въ тростникѣ и кустарникахъ. Она особенно любитъ болотистыя мѣста. Африканскій скотъ на самомъ далекомъ разстояніи можетъ слышать по жужжанію приближеніе своего кровожаднаго врага и этотъ роковой шумъ приводитъ его въ ужасъ.

Знаменитый путешественникъ Ливингстонъ, во время перехода по африканскимъ областямъ, орошаемымъ рѣкою Замбезе, потерялъ отъ нападенія цеце 43 прекрасныхъ быка, при чемъ, надо замѣтить, на каждомъ быкѣ (по тщательномъ осмотрѣ) оказалось самое незначительное число уколовъ.

«Уколы этой мухи, говоритъ Ливингстонъ, имѣютъ ту характерную особенность, что они совершенно безопасны для человѣка, дикихъ животныхъ и даже для быка, но для послѣдняго только до тѣхъ поръ, пока онъ сосетъ молоко матери. Мы прожили въ средѣ этихъ насѣкомыхъ два мѣсяца и лично изъ насъ отъ нихъ не заболѣлъ никто.»

«..... Если муха сядетъ на руку и ее оставить въ покоѣ, то можно прослѣдить всѣ пріемы, употребляемые ею при сосаніи: хоботокъ мухи раздѣляется на три части, изъ нихъ только средняя глубоко входитъ въ кожу; затѣмъ насѣкомое, вынувъ это сверло и удаливъ его, употребляетъ въ дѣло челюсти; чрезъ нѣкоторое время уколъ получаетъ малиновый цвѣтъ; вялое и плоское передъ этимъ брюшко мухи мало по малу вздувается, и если не убить ее, то она, напитавшись крови, спокойно улетаетъ. Ужаленіе этой мухи сопровождается такимъ же легкимъ зудомъ, какой обыкновенно бываетъ послѣ укола москитомъ. На быка, также какъ на человѣка, уколъ не оказываетъ непосредственнаго вліянія, не имѣетъ особеннаго значенія и не измѣняетъ состоянія животнаго; но спустя нѣсколько дней у быка изъ глазъ и изъ морды начинаетъ въ значительномъ количествѣ отдѣляться гной, кожа дрожитъ, животное трясется, какъ будто отъ холода, нижняя часть нижней челюсти пухнетъ, то же самое иногда дѣлается и съ пупкомъ; быкъ, не смотря на кормъ, худѣетъ съ каждымъ днемъ, вмѣстѣ съ этимъ мускулы его дѣлаются замѣтно вялы и слабы, начинается поносъ, животное оставляетъ пищу и отъ полнѣйшаго истощенія скоро умираетъ. Во время ужаленія, у самыхъ дородныхъ быковъ точно какъ отъ пораженія мозга, дѣлается сперва головокруженіе, а потомъ они слѣпнутъ и въ самое короткое время погибаютъ. Измѣненіе температуры отъ дождя кажется

способствуетъ развитію этой болѣзни, которая постепенно усиливается, и каковы бы ни были ваши усилія несчастное животное всегда оканчиваетъ смертью».

«Оселъ, мулъ и коза по отношенію къ этому насѣкомому также безопасны, какъ человѣкъ и дикія животныя. Оттого то у многочисленнаго населенія по берегамъ Замбезе коза остается единственнымъ домашнимъ животнымъ, такъ какъ цеце является тамъ истиннымъ бичемъ всѣхъ другихъ. Эта муха часто жалила моихъ дѣтей, но они никогда не чувствовали боли; мы были окружены антилопами, буйволами, зебрами, свиньями, и всѣ эти животныя совершенно безнаказанно паслись среди цеце, и такъ какъ въ строеніи лошади и зебры, быка и буйвола, барана и антилопы нѣтъ особенно большаго различія, то весьма трудно объяснить подобное явленіе; къ тому же самъ человѣкъ не такое ли домашнее животное, какъ и собака? Быки и коровы находятся, какъ уже было сказано, въ совершенной безопасности, но до тѣхъ поръ пока они кормятся молокомъ матери, точно тоже надо замѣтить и о собакахъ. Эта особенность заставила насъ сдѣлать предположеніе, что причиною страшныхъ опустошеній скота служатъ не насѣкомыя, а какія нибудь растенія. Маіоръ Вардонъ (Vardon), рѣшилъ вопросъ слѣдующимъ образомъ: онъ отправился верхомъ на небольшой холмъ, опустошенный цеце, и не позволилъ тамъ своей лошади ущипнуть ни одного колоска, мухи однако успѣли ужалить лошадь; спустя десять дней послѣ этой поѣздки несчастное животное околѣло»*).

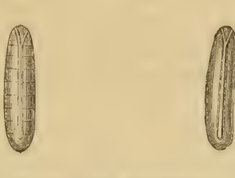
Такимъ образомъ жители береговъ Замбезе не могутъ держать, кромѣ козы, никакого домашняго животнаго. И когда путешественники или купцы гонятъ черезъ эти проклятыя мѣста стада быковъ, то они обыкновенно выбираютъ свѣтлыя ночи въ холодное время года. Сверхъ того, погонщики скота обмазываютъ кожу животнаго навозомъ смѣшаннымъ съ молокомъ; тогда цеце дѣлается менѣе опасною, потому во первыхъ, что при пониженіи температуры она цѣпенѣетъ, а во вторыхъ и потому, что чувствуетъ къ навозу сильное отвращеніе. Только съ такими предосторожностями и можно пройти эти опасныя мѣста.

Типомъ рода Calliphora служитъ муха жужжелица или мясная муха (Calliphora vomitoria) Она всѣмъ извѣстна по своему брюш-

*) Ливингстонъ: Изслѣдованія внутренней южной Африки и путешествіе отъ С. Паоло де Лоанда до устьевъ Замбезе. Путешествіе это помѣщено *во Всемірномъ Путешественникѣ* за 1867 годъ.

ку блестящаго голубаго цвѣта съ бѣлымъ оттѣнкомъ. Распространенная повсюду, она была прекрасно и подробно изслѣдована Реомюромъ; съ этими изслѣдованіями мы и познакомимъ нашихъ читателей.

Если ввести муху жужжелицу въ стеклянный сосудъ, какъ это дѣлалъ Реомюръ, и положить возлѣ нее кусокъ свѣжей говядины, то не пройдетъ и полдня, какъ муха начинаетъ класть свои яички. Кладетъ она ихъ одно возлѣ другаго, въ различныя кучки, неправильныя и не одинаковой толщины. Собраніе этихъ кучекъ (фиг. 57) заключаетъ около 200 яичекъ, каждая изъ нихъ длиною въ четыре или пять разъ болѣе своей ширины. Спустя менѣе 24 часовъ послѣ кладки, изъ яичекъ выходятъ личинки.



Фиг. 57. Яички мясной мухи.

Едва родится маленькое существо, какъ оно начинаетъ уже ѣсть. Заворачиваясь въ кусокъ говядины съ помощью своихъ крючковъ и жалецъ, которыми снабжены крючки, она отдѣляетъ по маленькимъ частицамъ говядину и тотчасъ же ее пожираетъ.

Червячки эти, повидимому, не выдѣляютъ никакого твердаго вещества, но они производятъ клейкую жидкость, которая поддерживаетъ въ говядинѣ извѣстнаго рода влажность и способствуетъ къ гніенію или, что все равно, дѣлаетъ ее болѣе мягкою. Такимъ образомъ наша личинка ѣстъ постоянно, и до того много, что въ четыре или пять дней достигаетъ полнаго развитія. Достигнувъ же его, она уже не принимаетъ болѣе пищи до тѣхъ поръ, пока не превратится въ муху.

На нѣкоторое время личинка, не превращаясь прямо въ настоящее насѣкомое, переходитъ въ состояніе куколки и въ этомъ положеніи насѣкомому уже нѣтъ нужды оставаться больше въ испорченомъ мясѣ, служившемъ до сихъ поръ для него колыбелью и запаснымъ магазиномъ; оно его оставляетъ и ищетъ убѣжища подъ землею.

Подъ землею червячекъ, бывшій прежде бѣлымъ, прозрачнымъ, мясистымъ и нѣжнымъ, принимаетъ форму красноватаго шара. Онъ

теряетъ способность передвигаться, не можетъ ни удлиняться, ни укорачиваться, ни раздуваться, ни сокращаться и, кажется, что совершенно не живетъ.

«Мы бы сочли за чудо, если бы намъ сказали, говоритъ Реомюръ, что существуетъ какое нибудь четвероногое, въ родѣ, напримѣръ, большаго медвѣдя или быка, которое, въ извѣстное время года, положимъ при приближеніи зимы, отдѣляетъ всю свою кожу, чтобы изъ нее сдѣлать родъ ящика, имѣющаго форму продолговатаго ядра; что это животное заключается въ ящикѣ и что оно умѣетъ не только его закрыть со всѣхъ сторонъ, но и сообщить ему такую твердость, которая можетъ спокойно устоять противъ непогоды и нападенія другихъ животныхъ. Такое чудо въ маломъ видѣ представляетъ превращеніе нашего червячка. Онъ отдѣляетъ свою кожу, дѣлая изъ нее твердое и замкнутое жилище».

Спустя 24 часа послѣ превращенія червяка, если мы вскроемъ коконъ, то еще не найдемъ тамъ никакихъ слѣдовъ куколки; спустя же четыре или пять дней, мы увидимъ, что коконъ будетъ занятъ бѣлою куколкою, имѣющею всѣ части мухи. Ноги и крылья мухи, хотя и завернутыя въ футляры, будутъ ясно видны, потому что футляры тонки, и не закрываютъ ихъ; хоботокъ мухи лежитъ на грудномъ щитѣ, губы и футляръ жала также легко различить. Толстая голова уже хорошо сформирована, точно также какъ и глаза съ ихъ площадками. Крылья кажутся еще безформенными, потому что онѣ сложены складками и какъ бы завернуты. Это муха, но муха неподвижная и неодушевленная — это скорѣе, мумія, покрытая пеленою.

Но эта мумія должна будетъ пробудиться къ жизни, и когда наступаетъ моментъ пробужденія она на столько становится крѣпкою и сильною, что въ состояніи исполнить этотъ важный процессъ своей жизни. Облекающая ее пелена очень нѣжна и тонка, но не смотря на это, куколкѣ требуется много усилій, чтобы свободиться отъ нея, потому что каждая изъ ея наружныхъ частей покрыта пеленою, какъ бы футляромъ, надѣтымъ очень плотно на подобіе перчатки, обтягивающей палецъ. Самое же большое усиліе для куколки требуется тогда, когда она дѣлаетъ отверстіе въ своемъ коконѣ, въ своемъ гробѣ, гдѣ до сихъ поръ была тѣсно помѣщена.

Отверстіе это она дѣлаетъ на томъ же концѣ на какомъ и всякая муха, т. е. тамъ, гдѣ лежитъ ея голова и гдѣ прежде помѣщалась голова червяка. Конецъ этотъ состоитъ изъ двухъ пластинокъ, изъ двухъ полуколпачковъ, соприкасающихся взаимно и могущихъ от-

дѣляться какъ другъ отъ друга, такъ и отъ кокона. Для выхода мухи достаточно, чтобы отсталъ одинъ изъ этихъ колпачковъ — чего она и достигаетъ, употребляя слѣдующій удивительный способъ: она попеременно, то сокращаетъ, то надуваетъ свою голову, заставляя ее какъ бы пульсировать, и такимъ образомъ, голова, расширяясь, толкаетъ оба полуколпачка на концѣ кокона. Послѣдніе скоро уступаютъ этимъ толчкамъ головы, и насѣкомое выходитъ.

Новорожденная, только что вышедшая изъ кокона, весьма отличается по цвѣту отъ настоящаго насѣкомаго, — изъ кокона выходитъ муха сѣроватая, между тѣмъ какъ обыкновенно она синяя. Скоро впрочемъ все совершенствуется, и черезъ три часа послѣ выхода, цвѣтъ мухи возстановляется, а всѣ части тѣла ея въ самое короткое время принимаютъ свойственную имъ крѣпость и стойкость. Крылья, бывшія во время появленія на свѣтъ просто отростками, мало по малу расправляются, слагаются въ опредѣленную форму и такимъ способомъ образуется всѣмъ извѣстная *муха жужжелица* (фиг. 58).

Фиг. 58. Муха жужжелица.

Одна изъ самыхъ замѣчательныхъ особенностей въ строеніи этой мухи, особенность, обратившая вниманіе Реомюра и достойная возбудить любопытство всѣхъ интересующихся маленькимъ крылатымъ міромъ — это строеніе ея хоботка. Вмѣстѣ съ знаменитымъ изслѣдователемъ мы бросимъ взглядъ на замѣчательный и сложный приборъ мухи, при помощи котораго этотъ поразитъ, этотъ алчный истребитель нашихъ кушаньевъ можетъ не только высасывать жидкости, но и растирать такія твердыя и кристалическія вещества, какъ напримѣръ, сахаръ.

Не трудно заставить муху показать ея длинный и вздутый хоботокъ. Для этого стоитъ только сдавить двумя пальцами съ боковъ или сверху и снизу ея грудной щитикъ. Тогда муха вдругъ высунетъ свой языкъ.

Хоботокъ, по видимому, состоитъ изъ двухъ сочлененныхъ между собою частей, образующихъ болѣе или менѣе острый уголъ (фиг. 59). Первая часть хоботка примыкаетъ къ головѣ, она перепончата и имѣетъ видъ воронки; мы назовемъ ее *коническою частью* хоботка

Фиг. 59.
Хоботокъ мухи-жужжелицы.

Фиг. 60.
Коническая часть хоботка мухи-жужжелицы.

(фиг. 60). Другая часть оканчивается стопообразно, цвѣта бураго, блестящаго, и имѣетъ хрящеватое или чешуистое строеніе. На верху конической части возвышаются два рода сяжекъ; онѣ цѣльны, не суставчаты, продолговаты, каштаннаго цвѣта и покрыты волосками.

Если перестать надавливать щитокъ мухи, то можно видѣть, какъ перепончатая и мускулистая коническая часть вдвигается въ футляръ (фиг. 61). Ея основаніе неподвижно, между тѣмъ какъ остальная часть, складываясь, укорачивается и втягиваетъ съ собою сяжки. Вторая часть хоботка тоже входитъ въ полость, но она, оставаясь въ прямомъ направленіи, образуетъ болѣе и болѣе острый уголъ, такъ что когда доходитъ до отверстія полости, то направленіе дѣлается параллельнымъ этой полости; вмѣстимость же полости совершенно достаточна для ея помѣщенія. Стопа удлиняется, дѣлается немного плоскою и закрываетъ собою хоботокъ.

Заставимъ муху въ другой разъ выдвинуть хоботокъ, чтобы разсмотрѣть его окончаніе. Здѣсь-то и находится то отверстіе, которое можно принять за ротъ насѣкомаго, снабженный двумя большими и толстыми губами (фиг. 62).

Эти губы образуютъ овалъ, перпендикулярный оси хоботка и раздѣленный поперечною щелью на двѣ равныя и сходныя части. На каждой губѣ находится большое число выемокъ, параллельныхъ и перпендикулярныхъ къ этой щели. Выемки эти образуются рядомъ сосудовъ, расположенныхъ одинъ возлѣ другаго. Надо слегка подавить хоботокъ, чтобы видѣть, какъ сосуды наполняются жидкостью.

Реомюръ, у котораго мы заимствуемъ всѣ эти подробности, изслѣдовалъ способъ употребленія хоботка мухи. Для этого онъ покрывалъ внутреннія стѣнки весьма прозрачнаго стекляннаго сосуда

легкимъ слоемъ густаго сиропа. Потомъ, впустивши туда мухъ, онъ увидѣлъ, какъ нѣкоторыя изъ нихъ, приставши къ стѣнкѣ стакана, начали угощаться сладкимъ растворомъ, до котораго онѣ такъ падки.

Фиг. 61. Сжатый хоботокъ мухи-жужжелицы.

Фиг 62. Оконечность хоботка мухи-жужжелицы.

Наблюденія эти Реомюръ изложилъ въ своей прекрасной книгѣ, и мы познакомимъ съ ними нашихъ читателей.

Въ то время, когда основаніе хоботка мухи остается неподвижно, его окончаніе производитъ самыя разнообразныя и быстрыя движенія, которыя совершаются при помощи губъ, двигающихся разнообразно. Діаметръ образуемаго ими круга то удлиняется, то укорачивается; уголъ составляемый ими измѣняется постоянно; онѣ или частью, или всѣ дѣлаются поперемѣнно то плоскими, то выпуклыми. Всѣ эти движенія, говоритъ Реомюръ, даютъ понятіе объ устройствѣ частей хоботка.

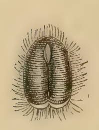
Цѣль этихъ движеній — втянуть сиропъ во внутренность.

Если разсмотрѣть со вниманіемъ губы (фиг. 63), то легко можно замѣтить, какъ онѣ соприкасаются въ центрѣ круга и между ними остаются два отверстія: одно спереди, а другое сзади. Переднее отверстіе и есть ротъ мухи, потому что къ нему проводится сокъ помощью хоботка. Оставя на время обзоръ пути, по которому выходитъ сокъ, мы разсмотримъ сначала свойство канала, и силы, заставляющей жидкость подниматься.

Почти достовѣрно извѣстно, что всасываніе есть главная причина, почему жидкость поднимается въ хоботкѣ. Хоботокъ играетъ роль всасывающаго насоса, гдѣ жидкость поднимается вслѣдствіе давленія внѣшняго воздуха. Но къ этому физическому явленію надо прибавить еще безчисленныя и сложныя движенія хоботка, обусловливающія давленіе, которое и способствуютъ подвигаться впередъ жидкости, введенной въ каналъ.

Реомюръ старался разрѣшить вопросъ, какимъ образомъ мягкій хоботокъ мухи можетъ всасывать очень густой сиропъ и даже твер-

дый сахаръ. И здѣсь онъ увидѣлъ чудо. Онъ увидѣлъ, что муха, встрѣчая густой сиропъ, разжижаетъ его, встрѣчая же сахаръ, растворяетъ его, превращая въ маленькія частицы. И въ самомъ дѣлѣ, въ тѣлѣ мухи существуетъ запасъ жидкости, которую она можетъ по произволу отдѣлять по каплямъ на концѣ хоботка. Она капаетъ этой жидкостью на сахаръ или сиропъ и такимъ образомъ растворяетъ ихъ.



Фиг. 63. Губа хоботка мясной мухи.

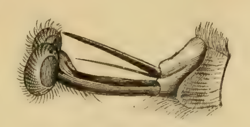
Держа муху между пальцами, часто можно замѣтить на концѣ ея хоботка каплю этой прозрачной жидкости. «Вода налитая, такъ сказать, на сиропъ, говоритъ Реомюръ, не всегда одинаково скоро проникаетъ во всѣ его части, но этому сильно помогаетъ движеніе губъ мухи. Чтобы пропитать водою сиропъ, муха переворачиваетъ, переминаетъ и перетираетъ его своими губами точно такъ, какъ дѣйствуютъ въ этомъ случаѣ руками съ твердымъ тѣстомъ когда хотятъ, подливая воды, размять его. Если же хоботокъ встрѣчаетъ шероховатую частицу неправильной формы, къ которой онъ не можетъ хорошо приложиться, тогда конецъ его заворачивается и, хватая, какъ бы обнимаетъ частицу. Любопытно наблюдать, какъ муха безпрестанно ворочаетъ этимъ зерномъ на разные лады и кажется, будто играетъ имъ, какъ обезьяна яблокомъ. Цѣль, впрочемъ, всѣхъ этихъ движеній размягчить зерно, чтобы такимъ образомъ растворить его затѣмъ по частицамъ въ водѣ».

Реомюръ часто находилъ на концѣ хоботка мухи каплю воды, которая была совершенно насыщена ея пищею. Далѣе онъ наблюдалъ, какъ эта капля нѣсколько разъ то поднималась въ хоботкѣ, то опускалась. Послѣднее явленіе онъ объясняетъ тѣмъ, что мухи, подобно нѣкоторымъ четвероногимъ, пережевываютъ жвачку, т. е., для лучшаго приготовленія и пережевыванія жидкости, входящей въ желудокъ, онѣ обратно возвращаютъ ее въ хоботокъ.

Чтобы убѣдиться въ справедливости своего предположенія, Реомюръ пробовалъ на вкусъ каплю воды, отдѣленную мухою на концѣ хоботка, и нашелъ, что эта капля была напитана сахаромъ до пресыщенія. Равнымъ образомъ, посадивъ муху на желе изъ крыжевника и обождавъ пока она наѣлась, онъ замѣтилъ на концѣ ея хоботка нѣсколько красныхъ капель; испробовавъ ихъ, онъ нашелъ, что онѣ имѣютъ такой вкусъ, какой можно было ожидать съ перваго взгляда.

Знаменитый изслѣдователь, сдѣлавшій уже столько прекрасныхъ открытій въ строеніи и отправленіяхъ хоботка мухи, занялся еще слѣдующимъ вопросомъ. Всѣ жидкости, до которыхъ такъ падки му-

хи, заключены или подъ кожицею извѣстныхъ плодовъ, грушъ, сливъ, винограда и пр., или подъ кожей животныхъ, гдѣ находится кровь, которую онѣ также любятъ сосать, а потому чтобы хоботокъ мухи могъ достать эти соки необходимо орудіе, которое, сдѣлавъ предварительно уколъ, могло бы открыть кожу. На этомъ основаніи Реомюръ и предположилъ, что мухи должны имѣть жало Долго онъ искалъ его и наконецъ нашелъ.



Фиг. 64.
Жало мясной мухи.

Жало это находится на верхней части хоботка, оканчивающейся губами. Оно помѣщается въ мясистой выемкѣ, закрывается *футляромъ* и имѣетъ видъ очень тонкаго остроконечія (фиг. 64) бѣловата цвѣта. Конецъ его входитъ между губами хоботка въ отверстіе, находящееся на переднемъ его концѣ, гдѣ отдѣляется жидкость, смачивающая губы. Это и есть единственное отверстіе губъ, а сосальце, принимающее жидкость, есть та самая часть, которую мы сейчасъ назвали футляромъ.

Однако оставимъ эти подробности и будемъ продолжать обзоръ главныхъ родовъ двукрылыхъ.

Родъ м у х а (Musca), къ которому Линней, кромѣ ручейниковъ, слѣпней, журчало, хищника и толкунчика, относилъ огромный рядъ двукрылыхъ, въ настоящее время заключаетъ въ себѣ только к о м н а т н у ю м у х у (Musca domestica) и еще нѣсколько видовъ.

Всѣ привычки этого спутника нашихъ жилищъ сводятся къ двумъ двигателямъ животной жизни: къ добыванію пищи и вѣчному поддержанію своего вида.

Мухи питаются главнымъ образомъ жидкостями, выдѣляющимися изъ тѣла животныхъ, какъ-то: потомъ, слюной, сукровицей ранъ и другими. Но онѣ принимаютъ въ пищу и растительные соки, — это видно изъ того, что въ комнатѣ онѣ налетаютъ па плоды и вообще на всѣ сладкія вещества.

Комнатная муха кладетъ свои яички на растенія, особенно—же на разлагающіеся грибы, на навозъ, коровій пометъ и пр.

Мухи настоящіе паразиты. Онѣ нападаютъ на человѣка и скотъ и высасываютъ выдѣленія ихъ тѣла. Въ комнатахъ онѣ налетаютъ на все, что можетъ служить имъ пищею. Размноженіе ихъ совершается съ удивительною быстротою.

К о м н а т н а я м у х а (фиг. 65) длиною около трехъ линій, пепельнаго цвѣта, съ чернымъ лицомъ, желтоватыми боками и жел-

тымъ лбомъ, по которому проходятъ черныя полоски; сяжки также черныя и грудь покрыта черными же полосками; а брюшко внизу блѣдное и только у самцевъ по бокамъ оно желтое и прозрачное, а вообще покрыто черными крапинами. Ноги черныя; крылья свѣтлыя и при основаніи желтоваты. Видъ этотъ весьма распространенъ во всей Европѣ и всякому извѣстно какъ несносна эта муха въ концѣ лѣта.

Фиг. 65.
Комнатная муха.

Бычачья муха очень похожа на комнатную и также весьма распространена въ Европѣ. Эта муха садится на ноздри, глаза и раны рогатаго скота.

Муха кровопійца (Musca carnifex) нерѣдко встрѣчается во Франціи и тоже осаждаетъ быковъ. Она темно-зеленаго металлическаго цвѣта и покрыта пепельнымъ пушкомъ. Лице и боковыя стороны лба золотистыя. Брюшко по краямъ черное, крылья прозрачныя и при основаніи желтоваты.

Отдѣленіе цвѣточницъ (антомизиды). Сюда принадлежатъ насѣкомыя, которыя были бы совершенно сходны съ креофилами, если бы не отличались отъ послѣднихъ бо̀льшею слабостью своей организаціи. Цвѣта ихъ весьма различны; такъ что черный, сѣрый и желѣзистый соединяются и оттѣняются весьма разнообразно. Къ этому надо прибавить различныя отраженія, мѣняющія цвѣта маленькаго животнаго, смотря по тому, какъ падаютъ на него свѣтовые лучи.

Нравы антомизидъ, какъ и ихъ организація, имѣютъ большое сходство съ нравами мухъ.

Изъ этой группы двукрылыхъ сперва мы скажемъ нѣсколько словъ о родѣ цвѣточницъ.

Эти мухи встрѣчаются повсемѣстно, садятся на всѣхъ цвѣтахъ и особенно на головкахъ сложноцвѣтныхъ и зонтикахъ зонтичныхъ растеній. Часто онѣ, подобно ручейникамъ, кружатся цѣлыми роями въ воздухѣ.

Самки кладутъ свои яички въ землю, гдѣ изъ нихъ быстро развиваются личинки, которыя подобно хризалидамъ, привѣшиваются къ какому нибудь предмету и здѣсь преобразуются въ куколку.

Дождевая цвѣточница (фиг. 66) длиною отъ 2 — 4 линій, бѣловато-пепельнаго цвѣта; крылья прозрачны, на груди пять черныхъ пятенъ, а на брюшкѣ ихъ три ряда.

На время мы остановимся на *пегоміи*, весьма любопытной въ состояніи личинки и обратившій на себя вниманіе Реомюра.

Внутренность листьевъ служитъ колыбелью этимъ двукрылымъ. Въ паренхимѣ листа между двумя слоями эпидермиса онѣ, подобно минерамъ, дѣлаютъ свои мины.

Бѣлена, щавель и чертополохъ служатъ пищею ихъ личинкамъ. Если взять листъ, въ которомъ утвердилась эта личинка и разсмотрѣть его на свѣтъ, то можно увидѣть, какъ она постоянно тамъ работаетъ надъ растительною тканью. Голова ея вооружена крючкомъ, состоящимъ изъ двухъ роговыхъ пластинокъ, этимъ то крючкомъ она и роетъ листовую паренхиму. На листѣ легко замѣтить дѣйствіе крючка личинки, потому что то мѣсто, куда приходится его ударъ, дѣлается болѣе и болѣе прозрачнымъ. Каждый ударъ отдѣляетъ частицу листовой ткани. Такъ эти небольшіе минеры устраиваютъ себѣ галлереи, гдѣ они находятъ, и кровъ, и пищу и защиту.

Фиг. 66.
Дождевая цвѣточница.

Нѣкоторые преобразовываются въ куколку еще въ галлереѣ, другія же выходя изъ листа.

Отдѣленіе акалиптеръ (Головобулавниковыя). Акалиптеры, оканчивающіе собою огромное колѣно мухъ, вмѣщаютъ въ своей группѣ самое большое число этихъ насѣкомыхъ. Строеніе ихъ очень нѣжно и красивѣе нежели у предъидущихъ. Онѣ живутъ или въ чащѣ лѣса, или на лугахъ и водяныхъ растеніяхъ. Боясь солнечнаго свѣта и жара, онѣ не садятся на цвѣты. Полетъ ихъ слабый. Онѣ не кружатся весело въ воздухѣ, какъ насѣкомыя предъидущей группы и вообще ведутъ жизнь печальную, темную и скрытную. Однѣ изъ нихъ питаются разлагающимися животными и растительными веществами, другія живыми растеніями.

Изъ этой обширной группы мы назовемъ только главныхъ ея представителей, замѣчательныхъ въ томъ или въ другомъ отношеніи.

Геломизы (фиг. 67) живутъ въ лѣсахъ. Личинки ихъ развиваются въ грибахъ. Личинку *трюфельной геломизы* изучалъ Реомюръ.

Голова у этой мухи желѣзистаго цвѣта, грудь темно-сѣрая, плечи и туловище темно-желтые, крылья темныя, и ноги рыжія.

Личинки этихъ насѣкомыхъ—враги гастрономовъ, потому что онѣ

Фиг. 67. Геломиза.

портятъ трюфели. Если подавить между пальцами очень старый трюфель, то можно замѣтить, что нѣкоторыя его мягкія части легко уступаютъ давленію. Вскрывши трюфель, мы увидимъ, что всѣ мягкія части, разсматриваемаго нами трюфеля, наполнены личинками.

Личинки очень прозразны и цвѣта бѣлаго, ротъ ихъ вооруженъ двумя черными крючками, которыми онѣ также растираютъ трюфель, какъ другія личинки мясо. Выдѣленія этихъ маленькихъ паразитовъ производятъ разложеніе и гніеніе трюфеля.

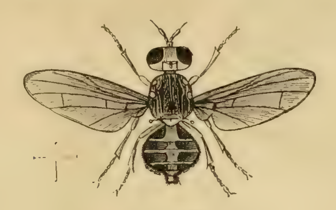
Черезъ нѣсколько дней личинка достигаетъ своего полнаго развитія и тогда она, оставляя трюфель, переходитъ въ землю, гдѣ и превращается въ куколку.

Ортолиды составляютъ замѣчательное колѣно въ томъ отношеніи, что ихъ высоко положенныя крылья различно испещрены, что

всѣ ихъ органы постоянно дрожатъ и наконецъ особенно замѣчательны потому, что для колыбели своихъ дѣтей они выбираютъ плоды и зерна, и повидимому природа для каждаго ихъ вида назначила особое растеніе.

Мы назовемъ здѣсь только муху вишенную (Ortolis cerasi), личинка которой живетъ въ мякоти вишневаго плода. Муха эта длиною въ полторы линіи. Она чернаго цвѣта съ небольшимъ металлическимъ блескомъ, голова ея рыжеватая, края глазъ бѣлые и голень рыжая. Крылья покрыты четырьмя черными широкими полосками.

Оливчатый дакусъ (фиг. 68). Это маленькая мушка, величиною въ двое меньше нашей комнатной мухи; спина ея сѣро-пепель-



Фиг. 68. Оливчатый дакусъ.

наго цвѣта, голова оранжево-желтая, глаза зеленые, лобъ желтый съ двумя большими черными точками. Щитокъ украшенъ четырьмя блѣдно-желтыми пятнами, нижняя же его часть, равно какъ сяжки и лапки, желтаго цвѣта. Крылья прозрачныя съ зеленымъ оттѣнкомъ, золотистыя, розовыя или синія, смотря по направленію свѣтовыхъ лучей, на концахъ крыльевъ находится по одному черному пятнышку. Брюшко рыжевато-желтое или оранжевое, съ черными пятнами съ каждой стороны. Движенія ея быстры и неправильны, крылья всегда распущены, и она скорѣе прыгаетъ, нежели летаетъ. Это насѣкомое страшный бичь земледѣлія.

Г. Геренъ-Менвиль (Guérin-Meneville) сдѣлалъ нѣсколько драгоцѣнныхъ наблюденій надъ этимъ насѣкомымъ, и въ собраніи Императорскаго Земледѣльческаго Общества въ Парижѣ предложилъ нѣкоторыя средства для предохраненія оливковаго плода отъ разрушительныхъ нападеній этой личинки, которая уничтожаетъ обыкновенно изъ трехъ сборовъ два. Слѣдующія подробности о развитіи личинки мы заимствуемъ у этого ученаго энтомолога.

Дакусъ кладетъ свои яички подъ кожицу плода въ то время, когда плодъ уже совершенно образовался. При помощи небольшаго

роговаго органа, которымъ снабжена самка, она прокалываетъ кожицу плода,—уколъ дѣлается собственно жаломъ, помѣщеннымъ въ этомъ органѣ,—сдѣлавши уколъ и махая крыльями, самка кладетъ

Фиг. 69. Яички дакуса на оливковой вѣткѣ.

яичко. За тѣмъ она какъ бы чистится и улетаетъ, чтобы сѣсть на другой плодъ и снова положить тамъ яичко; и такъ операція продолжается до тѣхъ поръ, пока она не положитъ всѣ яички, числомъ болѣе 300—400. (Фиг. 69).

Личинки, выходящія изъ яичекъ, бѣловаты, мягки и безъ лапокъ. (фиг. 70). Внутри мякоти маслины онѣ проводятъ 15 или 16 дней; здѣсь дѣлаются ими ходы, которые идутъ сперва вертикально къ косточкѣ, и потомъ поворачиваютъ по ея направленію. Личинка, достигнувъ полнаго своего развитія, приближается къ поверхности плода, расширяетъ первый каналъ и оставляетъ между нимъ и наружною средою одну тоненькую, кожистую пленку, посреди которой легко замѣтить маленькое отверстіе, сдѣланное еще матерью для проведенія яичка. Все это видно на фиг. 71.

Такъ приготовляетъ личинка легкій и свободный выходъ для со-

вершеннаго насѣкомаго. Въ это время ея оболочка сжимается, тѣло дѣлается короче и преобразуется въ овальный коконъ, который вскорѣ темнѣетъ; это-то и есть гусеница насѣкомаго.

На головной ея части проходитъ дугообразная линія, тонкій шовъ, скрывающій родъ колпачка или двери, которую муха, движеніемъ

Фиг. 70. Личинка и куколка дакуса.

Фиг. 71. Оливковый плодъ испорченный дакусомъ.

головы, легко отбрасываетъ при своемъ выходѣ. Спустя 12 дней послѣ превращенія личинки въ куколку, выходитъ настоящая муха.

Такимъ образомъ для полнаго развитія этого насѣкомаго, со дня кладки яичекъ необходимо 27 или 28 дней. Вотъ почему въ жаркомъ климатѣ Прованса и Италіи, начиная съ іюля мѣсяца—со времени первой кладки яичекъ, дакусъ до осѣни можетъ произвести нѣсколько потомствъ.

Чтобы сохранить въ этихъ мѣстахъ оливки, Геренъ-Менвилль совѣтуетъ собирать плоды какъ можно раньше и толочь ихъ въ то время, когда личинки послѣдняго поколѣнія находятся еще въ плодахъ, иначе онѣ сохранятся, смотря по климату, или въ землѣ или на оставшихся плодахъ. Если первый опытъ окажется не вполнѣ удачнымъ, его надо повторить на слѣдующій годъ. Убытки, понесенные за это время, вознаградятся обильнымъ и постояннымъ плодородіемъ въ будущемъ. Дѣйствительно, хотя при раннемъ сборѣ оливокъ теряется на половину масла, но съ другой стороны надо имѣть въ виду, что, ожидая полнаго созрѣнія плода, даешь время личинкѣ дакуса уничтожить всю его паренхиму и тѣмъ разумѣется также уменьшить количество добываемаго масла. Сверхъ того, ранній сборъ имѣетъ еще то преимущество, что даетъ возможность истреблять личинки и, слѣдовательно, способствуетъ уменьшенію потомства вреднаго насѣкомаго.

III.

РАЗРЯДЪ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХЪ.

(Hemiptera).

Пентатомы или древесные клопы. — Различные виды клоповъ. — Личинный хищникъ. — (Reduvius personatus). — Водомѣрка — Сѣрая скорпіонница. – (Nepa cinerea): — Плаватель (Corixa). — Собираніе готль въ мексиканскихъ озерахъ. — Ранатра (Ranatra). — Гребляки (Notonecta). — Кобылка (Cicada). — Кобылка въ древности. — Добрый Лафонтенъ — плохой натуралистъ. — Свѣтоноска фонарная (Fulgora laternaria). — Сивилла де Меріанъ въ Гвіанѣ. — Пѣнница (Aphrophora). — Горбатка (Membracis). — Тля или травяная вошь (Aphis). — Наблюденія Шарля Бонне надъ размноженіемъ тлей. — Странная дружба тлей съ муравьями. — Кошениль, ея разведеніе и собираніе въ Алжирѣ.

Полужесткокрылыя особенно отличаются отъ другихъ насѣкомыхъ по устройству своего рта, который имѣетъ видъ болѣе или менѣе длиннаго клювообразнаго сосальца, состоящаго изъ шести частей: изъ нижней губы или футляра, четырехъ щетинокъ, представляющихъ челюсти и жвалы сосущихъ и образующихъ у полужесткокрылыхъ просверливающую часть сосальца; и наконецъ изъ верхней губы или labrum. Благодаря этому аппарату, полужесткокрылыя насѣкомыя суть по преимуществу сосущія и питаются по бо́льшей части растительнымъ сокомъ, высасывая его своимъ сосальцемъ.

Полужесткокрылыя обыкновенно снабжены четырьмя крыльями, которыя иногда всѣ перепончаты и совершенно сходны между собою; иногда же верхнія гораздо плотнѣе нижнихъ. Но вообще надкрылья отличаются отъ крыльевъ тѣмъ, что онѣ, будучи перепончаты только на концахъ, толсты, кожисты или скорлуповаты.

Полужесткокрылыя раздѣляются на два отдѣленія: къ одному изъ нихъ принадлежатъ насѣкомыя, у которыхъ сосальце начинается на лбу или на верхней части головы и надкрылья полукожи-

сты, полуперепончаты, а ткань надкрыльевъ при основаніи отличается отъ ткани ихъ на концахъ Насѣкомыя эти называются разнокрылыя (Heteroptera). Къ другому отдѣленію относятся насѣкомыя, у которыхъ сосальце начинается отъ нижней части головы, и надкрылья вездѣ состоятъ изъ одной и той же ткани; это равнокрылыя (Homoptera) насѣкомыя. Мы познакомимъ читателя съ исторіею какъ того, такъ и другаго отдѣленія.

Разнокрылыя.

(Heteroptera).

Эти насѣкомыя извѣстныя прежде подъ общимъ именемъ клоповъ, раздѣлены Латреллемъ на два большихъ семейства: семейство сухопутныхъ клоповъ (Geocores) и водяныхъ клоповъ (Hydrocores).

Къ сухопутнымъ клопамъ принадлежитъ очень много родовъ, но большая часть изъ нихъ представляетъ мало интереса, и потому мы разсмотримъ только слѣдующіе: родъ пентатома, извѣстный въ общежитіи подъ именемъ древеснаго клопа, и роды: лигей, собственно клопъ, хищникъ и водомѣрка.

Въ родѣ пентатома соединяютъ въ настоящее время нѣсколько родовъ, но многіе авторы подъ этимъ именемъ понимаютъ только древесныхъ клоповъ, встрѣчающихся на растеніяхъ и деревьяхъ. Полетъ ихъ быстръ, но мало продолжителенъ.

Капустный клопъ (Cimex oleraceus) встрѣчается часто на капустѣ и другихъ крестоцвѣтныхъ растеніяхъ; онъ испещренъ краснымъ и чернымъ цвѣтами, вообще же окрашивается весьма различно.

Сѣрая пентатома (ф. 72) очень обыкновенна во всей Европѣ. Этотъ клопъ часто встрѣчается осенью на малинѣ, которой и сообщаетъ весьма непріятный запахъ. Его также находятъ на коровякѣ, когда растеніе въ цвѣту.

Голова и щитокъ этого насѣкомаго на верху темно-сѣрые, иногда слегка пурпурные. Чешуйчатая часть футляра пурпурная, а перепончатая его часть темная.

Все это покрыто черными точками, видными только въ лупу. Нижняя часть тѣла и лапки свѣтло-сѣраго цвѣта, слегка желтоватаго со множествомъ черныхъ точекъ. Брюшко сверху черное, а по краямъ окаймлено попеременно, то черными, то бѣлыми пятнами.

Такъ какъ клопъ этотъ весьма часто встрѣчается, то мы и приве-

демъ здѣсь его описаніе, заимствованное нами у шведскаго натуралиста Де Гира.

Сѣрая пентатома покрыта черными, желтами и красными пятнами; встрѣчается во всей Европѣ, на обработанныхъ поляхъ, въ садахъ, иногда на стволахъ большихъ деревьевъ, и особенно вяза. Этотъ видъ, какъ и большая часть другихъ, принадлежащихъ къ разсматриваемой нами группѣ, снабженъ органомъ, отдѣляющимъ пахучее вещество, которое бываетъ слышно только тогда, когда насѣкомое раздражаютъ или когда оно находится въ опасности. Если же понюхать насѣкомое, оставаясь для него незамѣтнымъ, то не слышно никакого дурнаго запаха. Вотъ что говоритъ по этому поводу Леонъ Дюфуръ.

Фиг. 72.
Сѣрая пентатома.

«Возьмите пинцетомъ пентатому и погрузите ее въ стаканъ чистой воды; вы увидите, вооружась лупою, что изъ ея тѣла поднимаются маленькіе пузырьки, которые, лопаясь на поверхности воды, выдѣляютъ испаренія, производящія непріятный запахъ. Если это острое испареніе дѣйствуетъ непосредственно на глазъ, то оно очень сильно раздражаетъ его. Если держать между пальцевъ одно изъ этихъ насѣкомыхъ такимъ образомъ, чтобы отверстія, выдѣляющія пахучее вещество, не были закрыты и если эти выдѣленія направить на какую нибудь опредѣленную точку кожи, то на этомъ мѣстѣ появится пятно темнаго или блестящаго цвѣта, которое не скоро сотрется даже послѣ нѣсколькихъ смываній и на кожицу производитъ дѣйствіе похожее на дѣйствіе минеральной кислоты».

Отталкивающій запахъ, свойственный различнымъ видамъ рода пентатомы, происходитъ отъ жидкости, выдѣляющейся особенною желѣзкою желтаго или краснаго цвѣта, помѣщающейся въ центрѣ щитка и между задними лапками.

Къ этой же группѣ принадлежатъ клоповидки, выдѣленія которыхъ, напротивъ, имѣютъ пріятный запахъ, напоминающій запахъ ранетъ.

Многіе виды рода пентатома вредны для земледѣлія, но нѣкоторые, нападая на другихъ вредныхъ насѣкомыхъ, полезны для человѣка. Въ этомъ отношеніи особенно замѣчательна *синяя пентатома*, истребляющая насѣкомое, извѣстное подъ названіемъ блошакъ (Altica).

Каждому случалось видѣть у основанія ствола или на нижней части дерева, или же наконецъ на стѣнѣ, обращенной къ солнцу, груп-

ны маленькихъ насѣкомыхъ, отъ пятидесяти до шестидесяти штукъ, прижатыхъ другъ къ другу или часто лежащихъ одно на другомъ, головою обыкновенно обращенныхъ къ серединѣ занятаго ими мѣста. Они краснаго цвѣта съ черными пятнами. Въ окрестностяхъ Парижа дѣти называютъ этихъ насѣкомыхъ *швейцарцами*, вѣроятно за ихъ красную оболочку, — цвѣтъ платья швейцарскихъ войскъ, служившихъ нѣкогда во Франціи. Въ Бургони дѣти называютъ ихъ *маленькими красными свиньями*. Въ *Естественной Исторіи Насѣкомыхъ* Жофруа они описаны подъ именемъ *красныхъ садовыхъ клоповъ*. Они составляютъ родъ *лигей*. Съ наступленіемъ холоднаго времени эти маленькіе *швейцарцы* прячутся подъ каменья или кору и здѣсь проводятъ зиму какъ бы въ спячкѣ. Но въ первые же весенніе дни они пробуждаются и начинаютъ жить. Питаются они растительнымъ сокомъ, прокалываютъ коробочки мальвъ и постоянно держатся на солнцѣ.

Клопъ собственно или постельный клопъ (Acanthia lectularia) (фиг. 73) есть самое непріятное и вонючее насѣкомое. Оно живетъ въ нечистыхъ жильяхъ и особенно въ городахъ. Водится въ постелѣ, въ мебелѣ и въ обояхъ. Нѣтъ такого узкаго отверстія, куда не могъ бы пройти клопъ. Насѣкомое это ночное и бѣгаетъ отъ свѣта. «Nocturnum foetidum animal» («Ночное вонючее животное») говоритъ Линней. Тѣло его овальное, длиною около пяти миллиметровъ; оно сжато, мягко, темнаго цвѣта и покрыто маленькими волосками. Голова снабжена двумя мохнатыми усиками, двумя округленными и черными глазами и короткимъ сосальцемъ; послѣднее сгибается прямо подъ грудью и, когда животное въ покоѣ, лежитъ въ небольшой бороздкѣ. Сосальце состоитъ изъ трехъ частей и заключаетъ четыре тонкія, прямыя и заостренныя щетинки. Щитокъ по сторонамъ имѣетъ утолщенія. Туловище очень развито, кругловато, состоитъ изъ восьми члениковъ, а за тѣмъ сжато и легко ломается между пальцами. Надкрылья находятся въ зачаточномъ состояніи. Перепончатыхъ крыльевъ не бываетъ совершенно. Ноги имѣютъ трехсуставчатую лапку и послѣдній суставъ снабженъ двумя сильными крючками.

Фиг. 73.
Постельный клопъ. (Увеличенъ).

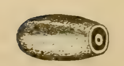
Запахъ человѣческій привлекаетъ клоповъ, и читатель, къ несчастью, самъ знаетъ какъ печальна судьба человѣка, спящаго въ комнатѣ населенной клопами: эти маленькіе кровожадные тираны, лишь

только погаснетъ свѣча, нападаютъ со всѣхъ сторонъ. Они ползутъ по стѣнѣ, иногда перпендикулярно летятъ съ потолка, словомъ, толпою валятъ на кровать, гдѣ неистово и бросаются на свою жертву.

«Эти животныя, говоритъ Мокенъ-Тандонъ въ своей *Медицинской Зоологіи*, собственно не высасываютъ кровь, подобно піявкамъ,—организація ихъ ротоваго аппарата приспособлена не для этой цѣли,—щетинки же сосальца, прикладываясь къ мѣсту укола другъ противъ друга, дѣйствуютъ то въ одну, то въ другую сторону и этимъ дѣйствіемъ поднимаютъ кровь въ пищеводъ почти также, какъ насосъ поднимаетъ воду. Легкому поднятію крови способствуютъ ея липкость и особенно кровяные шарики».

Уколъ клопа на кожѣ, производя болѣзненное ощущеніе, узнается по небольшому красноватому пятнышку съ темною точкою въ серединѣ. Очень часто на уколотомъ мѣстѣ поднимается маленькій пузырекъ, и если уколы многочисленны, то пузырьки вздуваются и образуютъ родъ сыпи.

Эти скверныя насѣкомыя кладутъ яйца въ маѣ; яйца ихъ продолговаты, бѣловаты и для выхода личинокъ снабжены маленькою крышечкою (ф. 74). Личинка клопа отличается отъ совершеннаго насѣкомаго блѣдно желтоватымъ цвѣтомъ и отсутствіемъ надкрыльевъ.


Фиг. 74.
Яичко клопа.

Клопы встрѣчаются почти во всей Европѣ. Города центральной Европы служатъ главнымъ мѣстопребываніемъ этого паразита: впрочемъ и сѣверные города не совершенно отъ него избавлены. Клопъ рѣдко попадается на югѣ Европы; его очень рѣдко находили въ Италіи, гдѣ онъ замѣненъ другими болѣе опасными и неспокойными насѣкомыми.

Думали, что клопы распространились въ Европѣ изъ Америки, но при этомъ упускали изъ виду, что уже Аристотель, Плиній и Дископидъ упоминаютъ о нихъ. Извѣстно за достовѣрное, что въ Англіи до начала XVI столѣтія ничего не знали объ этомъ несносномъ насѣкомомъ.

Клопъ совсѣмъ не жаденъ до крови. Напротивъ, онъ отличается замѣчательнымъ воздержаніемъ и только послѣ продолжительнаго поста нападаетъ на животныхъ. Одуэнъ (Audouin) утверждаетъ, что клопъ можетъ прожить годъ или два, не принимая пищи. По мнѣнію Беце, клопъ можетъ прожить безъ пищи до шести лѣтъ.

Съ давнихъ поръ употребляютъ многія средства для уничтоженія этихъ насѣкомыхъ; но, не смотря на все, нѣтъ ничего труднѣе, какъ очистить отъ нихъ рѣзную мебель и обои. Сильныя пахучія вещества

дѣйствуютъ на нихъ смертельно. Для удаленія этихъ непріятныхъ гостей, предлагаютъ табачный дымъ, терпентинъ и горящую сѣру; меркуріальная мазь и тѣсто изъ ѣдкой сулемы служатъ также разрушающими средствами и съ этой же цѣлью употребляютъ растенія клоповникъ (Lepidium ruderale) а чаща корень ромашки, столченый въ порошокъ, которымъ и посыпаютъ самыя гнѣзда клоповъ.

Существуютъ еще два вида рода Acanthia, нападающихъ на человѣка. Одинъ изъ нихъ есть волосатый клопъ (Acanthia ciliata). Онъ встрѣчается въ Россіи и отличается отъ постельнаго клопа не только по своей формѣ, но и по привычкамъ. Эти клопы не живутъ обществами въ узкихъ щеляхъ мебели, а одиноко, лѣниво и медленно ползаютъ по одѣялу или стѣнѣ. Сосальце волосатаго клопа очень длинное, уколы его весьма чувствительны и оставляютъ продолжительную опухоль.

Другой видъ *клопъ округлый* (Acanthia rotundata) живетъ на островѣ Бурбонѣ и также какъ европейскій нападаетъ на человѣка.

Другіе два вида того же рода живутъ паразитами на ласточкахъ и домашнихъ голубяхъ и наконецъ есть еще одинъ видъ, паразитствующій на летучей мыши.

Личинный хищникъ (Reduvius personatus), названный Жоффруа, описавшимъ насѣкомыхъ, клопомъ — мухой (Punaise-mouche) очень распространенъ во Франціи. Онъ живетъ въ домахъ окрестностей Парижа, и особенно около печей и каминовъ. Это насѣкомое длиною въ 15 или 20 миллиметровъ; оно продолговато, сверху сплющено, бураго цвѣта, надкрылья горизонтальны и складываются накрестъ, крылья же очень развиты и потому служатъ для летанія. Голова его очень узкая, сидитъ на ясно отличаемой шеѣ и снабжена двумя сложными и двумя простыми глазами. Зрѣніе у него должно быть очень сильно, потому что насѣкомое летаетъ въ комнатѣ и вечеромъ. Если кто желаетъ его ближе разсмотрѣть, то надо брать съ осторожностью, потому что личинный хищникъ, летая въ жаркій лѣтній вечеръ надъ свѣтомъ, дѣлаетъ уколы. Его уколы очень чувствительны, они больнѣе ужаленія пчелы и немедленно производятъ онѣмѣніе пораненаго мѣста.

Такъ какъ *личинный хищникъ* весьма быстро убиваетъ различныхъ насѣкомыхъ, прокалывая ихъ своимъ длиннымъ сосальцемъ, то весьма вѣроятно, что это сосальце выдѣляетъ какой нибудь ядъ; впрочемъ до сихъ поръ еще не открыто ядоотдѣлительнаго органа. Извѣстно, что сосальце хищника имѣетъ дугообразную форму и длиною оно до $2\frac{1}{2}$ миллиметровъ. Поверхность покрыта нѣсколько-

ми волосками и состоитъ оно изъ четырехъ суставцевъ, заключающихъ четыре твердыя, чешуистыя щетинки съ ланцетовидными и заостренными концами.

Это крылатое ночное насѣкомое часто охотится за другими маленькими насѣкомыми въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ паукъ растянулъ свои сѣти. Когда же оно вползаетъ и запутывается въ сѣть, то паукъ, боясь укола, не бросается на него, а благоразумно выжидаетъ пока хищникъ, запутавшись, не погибнетъ съ голода.

Читатель вѣроятно часто встрѣчалъ *хищника* въ сѣтяхъ паука, но ему не были извѣстны ни его названіе, ни исторія.

Чтобы познакомиться съ нимъ, мы заимствуемъ описаніе его у Карла Де-Гира, натуралиста, который, послѣ Реомюра, наиболѣе извѣстенъ какъ замѣчательный изслѣдователь нравовъ и строенія насѣкомыхъ. Де-Гиръ былъ шведъ и современникъ Реомюра. И такъ послушаемъ, что говоритъ этотъ шведскій Реомюръ о *крылатомъ хищникѣ.*

«Этотъ клопъ, находясь въ состояніи куколки, или когда его крылья еще не развились, имѣетъ скверный и отвратительный видъ. Съ перваго взгляда его можно принять за самаго некрасиваго паука. Особенно непріятна для глаза его оболочка, покрывающая совершенно насѣкомое, какъ пыль закоулковъ дурно выметенной комнаты. Пыль эта состоитъ обыковенно изъ песку, частицъ шелка и шерсти отъ платья и мебели; она, осѣдая на лапки насѣкомаго, дѣлаетъ ихъ толстыми, безобразными и придаетъ всему тѣлу странный и особенный видъ».

Что за инстинкты! что за привычки! Въ этомъ чужомъ нарядѣ, въ этой украденной мантіи, насѣкомое какъ бы замаскировано, оно какъ бы выворочено на изнанку и кажется вдвое болѣе своей настоящей величины. Куда и какъ идетъ эта маска? Для чего ему служитъ этотъ грязный и странный нарядъ? Послушаемъ Де Гира.

«Когда насѣкомое захочетъ, то можетъ бѣжать также скоро, какъ и другіе клопы, но обыкновенная его походка медленна и насѣкомое, идя, какъ бы размѣряетъ шаги, такъ что, сдѣлавъ шагъ впередъ, пріостанавливается и затѣмъ дѣлаетъ другой, и при каждомъ движеніи одной ногой оставляетъ въ покоѣ противуположную. Такое непрерывное движеніе, даетъ видъ будто насѣкомое подвигается какъ бы соразмѣрными толчками; почти также оно двигаетъ и своими усиками. Всѣ эти движенія до того оригинальны, что трудно описать ихъ *).

*) Mémoires pour servir á l'histoire des insectes. Stockholm 1773. T. III p. 283.

Благодаря своему наряду, хищникъ можетъ незамѣтно подкрасться къ маленькому насѣкомому и сдѣлать его своею добычею. Онъ нападаетъ на мухъ, пауковъ и постельныхъ клоповъ.

Чтобы видѣть его странную фигуру надо снять оболочку и тогда

Фиг. 75. Карлъ де Гиръ.

насѣкомое представится совершенно въ другомъ видѣ, неимѣющемъ ровно ничего отталкивающаго. Кромѣ надкрыльевъ и крыльевъ насѣкомое имѣетъ всѣ тѣ части, которыя встрѣчаются у него въ совершенномъ состояніи.

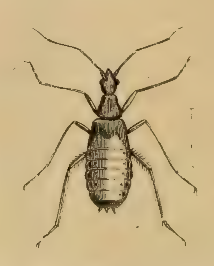
Фиг. 76 представляетъ, по Карлу де Гиру, хищника, покрытаго пылью; фиг. 77 тоже насѣкомое, свободное отъ пыльной мантіи.

Тѣло водомѣрокъ (Hydrometra) нитевидное. Голова, составляющая треть всего тѣла, снабжена двумя длинными сяжками и тонкимъ волосовиднымъ сосальцемъ. Лапки длинныя и равномѣрныя.

Читатель вѣроятно часто видѣлъ медленно ходящую на поверхности воды *водомѣрку озерную* (Hydrometra lacustris). (фиг. 78) Тѣло и лапки ея ржавчино-желѣзнаго цвѣта, надкрылья темнобурыя, крылья стекловидныя и слегка дымчаты. Жоффруа нашелъ, что они сходны съ длинными иголками и потому назвалъ водомѣрку *игольчатымъ клопомъ.*

Къ семейству водяныхъ клоповъ принадлежатъ такія насѣ-

Фиг. 76.
Хищникъ въ своей пыльной мантіи.



Фиг. 77.
Хищникъ безъ этой мантіи.

комыя, у которыхъ сяжки или короче головы, или почти съ нею одинаковы. Они прикрѣплены и спрятаны подъ глазами, а послѣдніе вообще замѣчательной толщины.

Всѣ эти полужесткокрылыя животныя водяныя и хищныя. Изъ нихъ мы назовемъ два главныхъ типа: скорпіонницу (Nepa) и гребляка (Netonecta).

Скорпіонница сѣрая (Nepa cinerea) (фиг. 79), извѣстная у Жоффруа подъ именемъ *воднаго скорпіона съ овальнымъ тѣломъ*, у другихъ подъ именемъ *водяного паука*, весьма распространена въ стоячихъ водахъ. Тѣло ее овальное, очень сжато, пепельнаго цвѣта брюшко красное длиною она до 20 миллиметровъ. Надкрылья горизонтальны, кожисты грязнаго сѣраго цвѣта. Переднія ноги состоятъ изъ короткой ляшки очень широкаго бедра и оканчиваются крѣпкими ногтями, придающими насѣкомому видъ скорпіона. Сгибая голень и лапку подъ бедромъ, насѣкомое держитъ добычу и высасываетъ ее хоботкомъ.

Фиг. 78. Водомѣрка озерная.

Коническій, заостренный и очень крѣпкій хоботокъ скорпіонницы состоитъ изъ трехъ члениковъ и заключаетъ въ себѣ четыре тонкихъ и заостренныхъ щетинки. Двѣ изъ нихъ съ одной стороны представляютъ узкую и острую пластинку, имѣющую на первомъ суставѣ зубы, третья щетинка имѣетъ видъ тонкой гладкой иглы и наконецъ послѣдняя покрыта рѣсничками, направленными сзаду на передъ.

Фиг. 79. Скорпіонница сѣрая.

Этимъ хоботкомъ, имѣющимъ сходство съ хирургическимъ ланцетомъ, скорпіонница жалитъ и высасываетъ кровь маленькихъ водяныхъ насѣкомыхъ, не щадя даже и своихъ собратьевъ. Ее уколы хотя и чувствительны для человѣка, но совершенно безопасны.

Скорпіонница четырьмя задними ногами плаваетъ по водѣ, хотя и медленно; въ сосудѣ она часто погружается въ глубину и не убѣгаетъ, когда хотятъ ее поймать. Тѣло скорпіонницы оканчивается хвостомъ, состоящимъ изъ двухъ пластинокъ, изъ которыхъ каждая имѣетъ желобокъ. Пластинки, прикладываясь одна къ другой, образуютъ родъ трубки, двигающейся то въ ту, то въ другую сторону. Этотъ каналъ служитъ насѣкомому для вдыханія внѣшняго воздуха и потому конецъ его всегда выставляется изъ воды. На внутренней сторонѣ каждаго желобка находятся маленькіе волоски, цѣпляющіеся другъ за друга и не пускающіе воду въ каналъ. Весьма вѣроятно, что тотъ же каналъ служитъ и для кладки яицъ.

Яйца скорпіонницы похожи на маленькія зерна покрытыя точками. Насѣкомое кладетъ ихъ въ стебли водяныхъ растеній.

Рядомъ съ *скорпіонницею* необходимо поставить ранатру (Ranatra), тѣло ея цилиндрическое, удлиненное съ очень длинными и тонкими задними ногами. Родъ этотъ, названный Жоффруа *водянымъ скорпіономъ съ удлиненнымъ тѣломъ*, очень распространенъ весной въ нашихъ (французскихъ) стоячихъ водахъ. Это насѣкомое бураго цвѣта, оно плотоядно и очень прожорливо.

Наконецъ мы должны еще упомянуть о родѣ *плаватель* (Corixa), видъ котораго *полосатый плаватель* (Corixa Striata) (фиг. 80) очень распространенъ въ Европѣ. Это насѣкомое ходитъ тихо и медленно но за то плаваетъ чрезвычайно быстро.

Мы упомянули о плавателѣ не съ тѣмъ, чтобы имъ закончить обзоръ этой группы, но потому что яички нѣкоторыхъ видовъ этого

рода, встрѣчающихся въ Мексикѣ, представляютъ весьма много интереса. Вирле д'У (Virlet d'Aoust) путешественникъ-натуралистъ обнародовалъ по этому поводу слѣдующія подробности.

«Въ воздухѣ надъ озерами порхаютъ тысячи маленькихъ земноводныхъ мошекъ, которыя, погружаясь въ воду на нѣсколько футовъ, а иногда даже и на нѣсколько саженъ кладутъ тамъ свои яички и выходятъ оттуда вѣроятно только для того, чтобы погибнуть въ недалекомъ разстояніи.

«Мы имѣли счастливый случай присутствовать при ловлѣ или собираніи этихъ яичекъ, извѣстныхъ у мексиканцевъ подъ именемъ

Фиг. 80. Полосатый плаватель.

готль (haoutle) и служащихъ для нихъ такимъ же лакомымъ блюдомъ, какимъ для китайцевъ гнѣздо салангана (снѣдной ласточки), съ которымъ, какъ мы убѣдились, они имѣютъ по вкусу нѣкоторое сходство. Цѣнность этихъ яичекъ не такъ высока, какъ цѣна гнѣзда салангана, доступнаго только богатымъ: за нѣсколько мелкихъ монетъ мы получили около четверика *готль* и г-жа Б***, по нашей просьбѣ, приготовила изъ нихъ кушанье.

«Эти яички приготовляются различнымъ образомъ, чаще же всего изъ нихъ дѣлаютъ что то въ родѣ пироговъ: пироги подаются съ соусомъ, который мексиканцы приправляютъ, какъ и при всякомъ блюдѣ *чиліэ* (chilié), состоящимъ изъ зеленаго толченаго перца.

«Туземцы собираютъ эти яички слѣдующимъ способомъ: изъ согнутаго вдвое тростника они составляютъ пучки, которые и погружаютъ вертикально въ воду недалеко отъ берега; такъ какъ пучки связаны также тростникомъ, то ухватившись за концы этихъ связокъ, служащихъ въ то же время какъ бы маяками, легко вынуть изъ воды пучекъ. Двѣнадцати или пятнадцати дней совершенно довольно, чтобы каждый стволъ пучка покрылся яичками. Вынувъ изъ воды, пучки кладутъ на простыню и сушатъ около часу на солн-

цѣ, послѣ чего яички легко отдѣляются. По окончаніи этой операціи ихъ снова опускаютъ въ воду для новой ловли».

Вирле думалъ, что эти яички кладутся мухами. Но въ 1851 году Геренъ-Меневилль, получивъ отъ Гиліони нѣсколько такихъ яичекъ и производящихъ ихъ насѣкомыхъ, опредѣлилъ, что насѣкомыя эти принадлежатъ двумъ различнымъ видамъ. Одинъ изъ нихъ давно извѣстенъ подъ именемъ Corisa mercenaria, другой названъ Геренъ-Меневиллемъ Corisa femorata.

Тотъ же энтомологъ, между яичками этихъ двухъ видовъ, открылъ нѣкоторыя яички болѣе значительнаго объема и отнесъ ихъ къ яичкамъ новаго вида рода *греблякъ* (Notonecta); о нихъ мы теперь скажемъ нѣсколько словъ.

Греблякъ сѣрый (Notoneca glaucta), названный Жоффруа *большимъ клопомъ съ веслами*, встрѣчается часто въ стоячихъ водахъ. Тѣло его продолговатое, узкое, постепенно съуживающееся, сверху выпуклое, снизу плоское, на концахъ и по бокамъ покрыто рѣсничками, которыя и удерживаютъ животное на водѣ. Голова его большая, сѣрая, немного зеленовата и съ каждой стороны снабжена большимъ свѣтло-бурымъ глазомъ. Щитокъ сѣроватый, надкрылья зеленовато-сѣрыя, крылья бѣлыя и перепончатыя. Четыре переднія ноги очень коротки, двѣ же заднія почти вдвое длиннѣе и снабжены

Фиг. 81. Гребляк сѣрый.

длинными рѣсничками, похожими на весла. Помощью послѣднихъ насѣкомое плаваетъ, причемъ оно ложится на спину и принимаетъ наклонное положеніе, какъ это видно на фиг. 81.

Если же перенести *водяного клопа* на сосудъ, то онъ идетъ передними ногами, а заднія только волочитъ за собою. Вечеромъ или ночью онъ обыкновенно выходитъ изъ воды на сушу или перелетаетъ въ другое болото.

Это кровожадное насѣкомое живетъ исключительно грабежемъ; оно плотоядно. Атакованное имъ насѣкомое умираетъ мгновенно отъ

его укола, и де-Гиръ полагаетъ, что водяной клопъ впускаетъ въ рану ядовитую жидкость. *Водяные клопы* нападаютъ на насѣкомыхъ, которыя по виду гораздо больше и сильнѣе ихъ, но они часто убиваютъ и другъ друга.

Сильные и болѣзненные уколы *гребляк*ъ наноситъ крѣпкимъ, коническимъ и очень длиннымъ сосальцемъ, состоящимъ изъ четырехъ члениковъ. Сосальце образуется верхнею, острою, короткою частью и четырьмя заостренными и тонкими щетинками.

Самка гребляка несетъ много бѣлыхъ и удлиненныхъ яичекъ, которыя она кладетъ на стебли и листья водяныхъ растеній. Яички вылупливаются въ началѣ весны или въ маѣ, и дѣтеныши тотчасъ, подобно матери, начинаютъ плавать, лежа на спинѣ, брюшкомъ къ верху. Леонъ Дюфуръ говоритъ по этому поводу слѣдующее:

«Спинная поверхность этого насѣкомаго возвышается въ видѣ закругленной подводной части корабля и покрыта непроницаемою оболочкою; тонкія и многочисленныя бахромки одѣваютъ то заднія ноги, то края туловища и груди, то, наконецъ, двойнымъ рядомъ сидятъ на срединномъ легкомъ гребешкѣ брюшной стѣнки. Бахромки эти, по желанію насѣкомаго, или выпрямляются или наклоняются, какъ настоящіе плавники и, удерживая его на спинѣ, управляютъ движеніемъ гребляка. Такъ какъ природа часто, какъ бы играя, производитъ самыя шутливыя исключенія въ строеніи животныхъ, показывая человѣку все богатство своихъ средствъ и такъ какъ она осудила это животное жить въ перевернутомъ положеніи, то разумѣется необходимо было и приспособить къ этому положенію всю его организацію. Вотъ почему голова насѣкомаго наклонена къ груди, овальные глаза могутъ смотрѣть сверху въ низъ, и вотъ почему переднія и среднія ноги тонки и загнуты. Ноги эти исключительно предназначены для принятія пищи и при помощи удлиненной сохи могутъ, по желанію насѣкомаго, то выпрямляться, то крѣпко цѣпляться за добычу, чему помогаютъ еще и острые когти, которыми оканчиваются лапки».

Равнокрылыя.

(Homoptera).

Приступимъ къ разсмотрѣнію второй группы класса полужесткокрылыхъ, къ группѣ *равнокрылыхъ*. Насѣкомыя, принадлежащія къ этому отдѣленію, весьма многочисленны. Они группируются въ три семейства, изъ которыхъ послѣдовательно разсмотримъ самыхъ

замѣчательныхъ представителей: семейства *цикадъ*, *тли* и *червеца.*

Цикада или *кобылка* служитъ представительницею перваго изъ этихъ семействъ.

Пѣніе кобылки оглушительно и монотонно, она тянетъ постоянно одну и ту же ноту, высокую, но жгучую, подобно солнечному лучу, подъ вліяніемъ котораго она выливается. Тѣ, кому нравится эта нота, «такъ говоритъ Бильбоке въ Saltimbanques останутся по горло довольны».

Виргилій весьма справедливо считаетъ пѣніе кобылки сиплымъ и непріятнымъ:

«Когда я искалъ твоихъ слѣдовъ,—мнѣ въ отвѣтъ, подъ жгучимъ солнцемъ, въ кустахъ, раздавались сиплые звуки цикады *)».

говоритъ латинскій поэтъ въ своихъ *Эклогахъ.* За тѣмъ, обращаясь къ тому же предмету въ *Георгикахъ*, онъ говоритъ.

И жалостно воютъ въ кустахъ цикады **).

Но грекамъ доставляло наслажденіе нестройное и пронзительное пѣніе цикады. Возьмемъ напримѣръ начало Платоновскаго *Ѳедона*: «Клянусь Юноной, вскричалъ поэтъ филосовъ, что за прелестное мѣсто для отдыха... Судя по этимъ статуямъ и изображеніямъ оно навѣрное посвящено нимфамъ или рѣкѣ Ахелою; какъ хорошъ воздухъ, которымъ здѣсь дышешь! Какая прелесть и тишина! А вдали слышенъ лѣтній гармоническій рокотъ хора цикадъ».

Грекамъ особенно нравилось пѣніе цикады. Имъ было пріятно слышать ея рѣзкія и высокія, какъ бы стальныя ноты. Чтобы наслаждаться вполнѣ этимъ пѣніемъ, они сажали кобылокъ въ ивовыя плетеныя клѣтки, и любовь свою къ этому насѣкомому простирали до того, что возвели его въ символъ музыки. Въ ихъ эмблематическихъ фигурахъ, относящихся къ музыкальному искусству, встрѣчается часто цикада, сидящая на струнахъ арфы. Одна греческая легенда гласитъ, что однажды два артиста Евномъ и Аристонъ состязались между собою въ игрѣ на арфѣ; во время состязанія у Евнома лопнула струна, но по счастію на мѣсто ея явилась цикада и пѣла такъ хорошо, что благодаря столь неожиданной помощи Евномъ одержалъ верхъ надъ своимъ противникомъ.

Желая дать понятіе о прелести краснорѣчія мудрыхъ Троянскихъ

*) At mecum raucis, tua dum vestigia lustro
Sole sub ardenti resonant arbusta cicadis,

**) Et cantu querulae rumpent arbusta cicadae.

старцевъ, засѣдающихъ у Скейскихъ воротъ. Гомеръ сравниваетъ ихъ съ сладкогласными цикадами. Анакреонъ сочинилъ цѣлую оду въ честь цикады. «Счастливая цикада, ты удовлетворяешься нѣсколькими каплями росы, собираемыми съ самыхъ высокихъ вѣтвей дерева и поешь цѣлый день, какъ королева Твое королевство — все, что ты видишь въ поляхъ, все, что родится въ лѣсахъ. Ты составляешь утѣху земледѣльца, и никто не пожелаетъ тебѣ зла; смертные почитаютъ тебя, какъ сладкую провозвѣстницу лѣта. Тебя лелѣютъ музы и самъ Фебъ, давшій тебѣ гармоническій голосъ. Ты не знаешь старости. О мудрое, маленькое животное, вышедшее изъ нѣдръ земли, влюбленное въ пѣсни, свободное отъ страданій, не имѣющее, ни плоти ни крови, чѣмъ же отличаешься ты объ божества?»

Въ курсахъ литературы принято восхищаться изяществомъ и граціею этой оды Анакреона. Натуралистъ не можетъ раздѣлять подобнаго восхищенія. Эта ода, намъ кажется, совершенно лишенною поэтической граціи; что же касается до сущности ея, то она сплетена изъ грубыхъ заблужденій и нелѣпостей:

Кобылка есть *королева съ гармоническимъ пѣніемъ, питающаяся росою, вышедшая изъ земли, не страдающая, не старѣющая, безъ плоти и крови* у которой есть все для того, чтобы *быть божествомъ*.

Вотъ чему учатъ греческіе поэты по части естественной исторіи, и вотъ чему заставляютъ восхищаться факультетскую и школьную молодежь!

Въ силу тѣхъ же ложныхъ понятій въ естественной исторіи вообще и въ исторіи кобылки — въ особенности, Аѳиняне символизировали этимъ маленькимъ животнымъ благородство происхожденія. Эти большіе дѣти знанія воображали, что цикада получаетъ зачатіе отъ земли и выходитъ изъ ея нѣдръ; вслѣдствіе чего и всѣ, имѣвшіе притязаніе на древнее и высокое происхожденіе, носили въ своихъ волосахъ золотую цикаду.

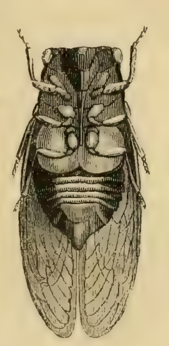
Локрійцы чеканили монету съ изображеніемъ кобылки. Вотъ происхожденіе этого обычая: берегъ рѣки, занимаемый локрійцами, былъ усѣянъ легіонами крикливыхъ цикадъ, между тѣмъ, какъ на противуположномъ берегу, гласитъ легенда, не было ни одной цикады. Чтобы объяснить это обстоятельство, полагали, что однажды Геркулесъ, желая отдохнуть на томъ берегу, былъ до того измученъ сладкимъ пѣніемъ кобылокъ, что просилъ боговъ наложить вѣчное молчаніе на уста этихъ насѣкомыхъ, и его желаніе было

исполнено. Вотъ почему Локры избрали кобылку, какъ крикливый девизъ своего города.

Греки не ограничивались однако услажденіемъ своего слуха музыкальнымъ и поэтическимъ пѣніемъ цикадъ, не довольствовались уже восхищеніемъ въ одахъ и поэмахъ, не удовлетворялись обожаніемъ и чеканкою медалей съ ихъ изображеніемъ, но, повинуясь болѣе грубымъ инстинктамъ, они ихъ ѣли, удовлетворяя этимъ за разъ и уму, и сердцу и желудку.

Теперь пора перейти къ простому и правдивому описанію насѣкомаго.

Кобылокъ легко узнать по ихъ толстому массивному и довольно плотному тѣлу, по широкой головѣ, по двумъ очень большимъ и выдающимся сложнымъ глазамъ и тремъ маленькимъ простымъ глазамъ или *глазкамъ*, расположеннымъ въ формѣ треугольника на верхушкѣ лба, а также и по короткимъ сяжкамъ. Перепончатыя надкрылья и крылья во время покоя складываются чехломъ, обертывающимъ тѣло насѣкомаго. Крылья бываютъ прозрачныя и безцвѣтныя, или окрашенныя яркими и разнообразными цвѣтами. Ноги нисколько не приспособлены для прыганья. Самка снабжена сверломъ, которымъ она прокалываетъ кору деревьевъ, куда и кладетъ свои яйца. Самецъ (фиг. 82) обладаетъ голосовымъ органомъ или, лучше сказать, стрекочущимъ, а у самки его почти нѣтъ.



Фиг. 82.
Кобылка—самецъ.

Мы остановимся на устройствѣ голосоваго аппарата самца и яйцеклада самки. Реомюръ первый изучилъ вполнѣ сложный механизмъ, съ помощью котораго кобылка издаетъ рѣзкій звукъ, издалека ее отличающій. Сдѣлаемъ краткое извлеченіе изъ знаменитаго мемуара французскаго ученаго *).

Голосовой аппаратъ расположенъ не въ гортани, а въ брюшкѣ насѣкомаго; если разсматривать брюшко самца большой кобылки, то на немъ легко замѣтить двѣ довольно большія чешуйчатыя пластинки, не встрѣчающіяся у самокъ. Каждая пластинка имѣетъ одну прямую сторону, остальные же бока ея округлены. Этою прямою стороною она прикрѣпляется непосредственно подъ третею парою ногъ къ основанію брюшка насѣкомаго. Прикрѣпленіе происходитъ одна-

*) Tome V, 4 Mémoire.

ко не наглухо, и если употребить усиліе, то пластинку можно приподнять, конечно, но весьма не много, потому что крючкообразный шипикъ, упирающійся въ каждую пластинку, не позволяетъ ей много приподниматься, самъ же онъ, по прекращеніи усилія, тотчасъ же заставляетъ ее опускаться. Если же, приподнявъ обѣ пластинки, опрокинуть ихъ на грудь насѣкомаго, то глазамъ наблюдателя представится скрытый подъ ними аппаратъ, приводящій каждаго въ изумленіе.

«Нѣтъ сомнѣнія, говоритъ Реомюръ, что этотъ аппаратъ при-«способленъ для пѣнія. Если сравнить голосовой органъ кобылки, «съ органами нашей гортани, то придешь къ заключенію, что хотя «первый помѣщается на брюшкѣ и издаетъ не всегда пріятные зву-«ки, тѣмъ не менѣе онъ также искусно устроенъ какъ и вторые».

По вскрытіи пластинокъ обнаруживается углубленіе, уходящее въ переднюю часть брюшка и раздѣленное на двое треугольною чешуйчатою перегородкою.

«Дно каждаго отдѣленія представляетъ для дѣтей забавное зрѣлище, но оно можетъ возбудить удивленіе всякаго, кто употребляетъ свой разсудокъ лучшимъ образомъ. Въ глубинѣ каждаго изъ вышеупомянутыхъ полукруглыхъ отдѣленій, натянута перепонка, не уступающая въ прозрачности никакому стеклу и никакой слюдѣ, такъ что дѣти легко могутъ принять ее за маленькое зеркальце; и дѣйствительно, каждая перепоночка какъ бы сдѣлана изъ самаго тонкаго и прозрачнаго стекла, и если смотрѣть на нее съ боку, то она отливаетъ всѣми радужными цвѣтами. Словомъ, кажется, какъ будто въ брюшко кобылки вставлены два стеклянныхъ окошка, чрезъ которыя можно видѣть внутренность ея тѣла».

Вышеописанный чешуйчатый треугольникъ раздѣляетъ пополамъ только заднюю часть углубленія, въ передней же части онъ не проходитъ, и она вся занята бѣлою, тонкою и упругою перепонкою, которая натягивается только тогда, когда тѣло кобылки распрямляется. Но гдѣ же самый органъ пѣнія? Какія части издаютъ звукъ? Послѣдуемъ за Реомюромъ.

Вскрывъ спинку кобылки, онъ обнажилъ ту ея внутреннюю часть которая соотвѣтствуетъ углубленію съ зеркалами и былъ пораженъ величиною двухъ мускуловъ, прикрѣпленныхъ къ задней сторонѣ чешуйчатой треугольной пластинки въ одной общей точкѣ, находящейся именно въ томъ углу его, къ которому примыкаютъ бока углубленій съ зеркалами.

«Такіе сильные мускулы, находящіяся въ брюшкѣ кобылки и въ

«такомъ именно мѣстѣ брюшка, кажется назначены только для того, «чтобы приводить въ сильное сотрясеніе части, издающія звукъ. «Дѣйствительно, прикасаясь къ одному изъ этихъ мускуловъ, ра«стягивая его тихонько булавкою, сдвигая съ мѣста и снова до«пуская его занять прежнее положеніе, мнѣ удавалось заставлять «пѣть мертвую кобылку, даже спустя нѣсколько мѣсяцевъ послѣ ея «смерти. Пѣніе, какъ легко можно судить, не было очень громко, но «однако оно было достаточно сильно для того, чтобъ я могъ отъис«кать производившую его часть. Для этого нужно было только про«слѣдить за мускуломъ, мною раздражаемымъ, и отыскать ту часть, «къ которой онъ прикрѣплялся».

Въ большомъ углубленіи, гдѣ помѣщены зеркала и прочія вышеописанныя части, кромѣ нихъ еще находятся два равныя и подобныя между собою отдѣленія, двѣ ячейки, въ которыхъ помѣщается звучащее тѣло. Это есть перепонка, изогнутая въ видѣ литавры, не имѣющая гладкой поверхности, но вся испещренная складками и бороздами. (фиг. 83). Если ее тронуть, то она звучитъ лучше самаго сухаго пергамента. Если проводить по ея бороздкамъ, и по ея выпуклой поверхности, какимъ нибудь тѣломъ, не могущимъ ее проколоть или разорвать, напр. свернутымъ кусочкомъ бумаги, то она легко приходитъ въ сотрясеніе и издаетъ звукъ, происходящій очевидно отъ того, что нажатыя бумагою части литавры, снова распрямляются по окончаніи нажатія. Въ этомъ же состоитъ и роль двухъ сильныхъ мускуловъ, открытыхъ Реомюромъ

Фиг. 83. Голосовой аппаратъ кобылки самца.

«Очевидно», говоритъ онъ, «что при послѣдовательныхъ сокращеніяхъ и ослабленіяхъ мускула, быстро слѣдующихъ одно за другимъ, выпуклая часть литавръ будетъ становиться то вогнутою, то, вслѣдствіе собственной упругости, снова выпуклою. Тогда происходитъ тотъ звукъ или пѣніе, причину котораго мы такъ долго не могли объяснить потому, что для этого необходимо было узнать строеніе всѣхъ частей, принаровленныхъ Тѣмъ, Кто не творитъ ничего безполезнаго, именно для произведенія этого звука». Прибавимъ для полноты, что литавры составляютъ существенный органъ пѣнія, а зеркала, бѣлыя и складчатыя перепонки и наружныя пластинки, прикрывающія весь аппаратъ,—значительно способствуютъ, по указанію Реомюра, къ усиленію и видоизмѣненію звука.

Выше мы сказали, что кобылка самка не поетъ. Въ самомъ дѣлѣ, голосовой аппаратъ находится у нея только въ зачаточномъ состояніи. Фактъ этотъ давно извѣстенъ. Ксенархъ, родосскій поэтъ, не слишкомъ вѣжливо для женщинъ, восклицаетъ:

«Счастливыя цикады: ваши самки лишены голоса!»

Природа однако позаботилась замѣнить самкѣ это лишеніе, снабдивъ ее инструментомъ, правда не столь шумнымъ, но болѣе полезнымъ. Это родъ особеннаго сверла, назначеннаго для выпиливанія

Фиг. 84. Самка кобылки, кладущая яйца въ сдѣланное ею углубленіе въ вѣткѣ дерева.

древесной коры. Сверло помѣщается въ послѣднемъ брюшномъ кольцѣ, которое для того имѣетъ углубленіе въ формѣ дождеваго желоба. Оно можетъ входить и выходить изъ этого желобка, при помощи системы мускуловъ, и состоитъ изъ трехъ штукъ: шила—по срединѣ, углубляющагося въ дерево и поддерживающаго такимъ образомъ тѣло насѣкомаго, и двухъ кинжальчиковъ—по бокамъ, зазубреннымъ на верхнемъ ребрѣ пилою, опирающихся на шило и двигающихся

вдоль него вверхъ и внизъ. Съ помощью этого остроумнаго инструмента, самка косо срѣзываетъ кору и вѣтви дерева и доходитъ до самой сердцевины. Самецъ въ это время поетъ, а она все подвигается, и когда логовище станетъ достаточно глубоко и удобно, она кладетъ въ него отъ 5—8 яицъ. (фиг. 84), изъ которыхъ выходятъ очень маленькія, бѣлыя личинки, (фиг. 85) которыя, по выходѣ изъ гнѣзда, спускаются внизъ по дереву и уходятъ въ землю, гдѣ и питаются сокомъ корней. Тамъ онѣ превращаются въ куколку и продолжаютъ въ этомъ состояніи питаться корнями, разгребая для того землю передними ногами, получающими у нихъ сильное развитіе. Въ концѣ весны куколки выходятъ изъ земли (фиг. 86), прицѣпляются къ стволу дерева, и въ одинъ прекрасный вечеръ освобождаются отъ своей оболочки, которую сбрасываютъ цѣликомъ, и являются въ видѣ совершеннаго насѣкомаго.

Фиг. 85. Личинка кобылки.

Фиг. 86. Куколка кобылки.

Бѣдныя превратившіяся животныя въ началѣ очень слабы и едва держатся на ногахъ. Но на другой день, пригрѣтыя первыми лучами солнца, и имѣвшія безъ сомнѣнія достаточно времени, чтобы обсудить свое новое соціальное положеніе и даже уже нѣсколько привыкшія къ нему, онѣ, расправивъ крылья, улетаютъ, и самцы въ первый разъ оглашаютъ воздухъ своимъ рѣзкимъ концертомъ. Кобылки живутъ на деревьяхъ, высасывая изъ нихъ сокъ съ помощью остраго хоботка. Поймать ихъ довольно трудно, потому что, пользуясь своими большими, хорошо развитыми крыльями, онѣ улетаютъ съ быстротою при малѣйшемъ шумѣ.

Эти шумныя насѣкомыя встрѣчаются на югѣ Европы, на всемъ пространствѣ Африки, въ Америкѣ подъ тѣми же широтами, какъ въ Европѣ; въ центральной и южной Азіи, въ Новой Голландіи и на Океанійскихъ островахъ.

Кобылки, даже живущія въ жаркихъ странахъ, всегда ищутъ солнцепека, гдѣ бы имъ было какъ можно жарче; поэтому онѣ не водятся въ умѣренныхъ и холодныхъ поясахъ. Отсюда слѣдуетъ, что южные жители знаютъ ихъ очень хорошо, а сѣверные простолюдины всегда

принимаютъ за кобылку большаго зеленаго кузнечика, столь обыкновеннаго въ тѣхъ мѣстахъ и который стрекочетъ почти также, какъ кобылка. На парижской выставкѣ изящныхъ произведеній 1866 года была прекрасная картина г. Ассандона, изображавшая въ аллегорической формѣ сюжетъ басни Лафонтена «La Cigale et la Fourmi». На ней живописецъ представилъ вмѣсто кобылки великолѣпнаго кузнечика яблочно-зеленаго цвѣта, воплощая такъ сказать ошибку общую всѣмъ жителямъ сѣвера, смѣшивающимъ кузнечика съ кобылкою. Да сказать мимоходомъ и самая басня Лафонтена наполнена грубыми ошибками противъ Естественной Исторіи. Доказать это не трудно. Съ первыхъ же словъ авторъ обнаруживаетъ свое совершенное невѣденіе о насѣкомомъ, имъ упоминаемомъ:

Попрыгунья *стрекоза* (читай кобылка)
Лѣто красное пропѣла.

Ни одна кобылка не можетъ пѣть *все лѣто*, потому что вся жизнь ея продолжается едва нѣсколько недѣль.

Оглянуться не успѣла
Какъ зима катитъ въ глаза.

Всѣ кобылки къ этому времени давно умерли. Въ октябрѣ мѣсяцѣ, на югѣ Франціи опушки лѣсовъ бываютъ усѣяны трупами кобылокъ. Поэтому и Лафонтеновская кобылка не могла быть настигнута зимою по простой причинѣ—она была мертва.

Злой тоской удручена
Къ муравью ползетъ она

и проситъ у него нѣсколько зеренъ въ займы для своего существованія.

Муравей хищникъ, и хотя онъ любитъ медъ, но ему рѣшительно нечего дѣлать ни съ хлѣбными, ни съ какими бы то ни было зернами, а изъ нихъ у него сдѣланы запасы на зиму, по словамъ баснописца. Съ другой стороны кобылка, которую онъ упрекаетъ въ томъ, что она не приберегла себѣ на черный день «ни малѣйшаго кусочка мухи или червячка», никогда не помышляла о такой пищѣ, потому что она питается единственно сокомъ большихъ растеній. Басни поэта, называемаго во Франціи «добрякомъ Лафонтеномъ», неизвѣстно впрочемъ за что, кишатъ подобными заблужденіями и ошибками. Нравы животныхъ почти всегда представлены въ нихъ обратно съ дѣйствительностью. Конечно Лафонтенъ не имѣлъ ни книгъ Бюффона, ни мемуаровъ Реомюра, потому что эти ученые не родились еще въ то время, но развѣ у него не было книги природы? Какъ могъ Лафонтенъ пренебрегать такимъ источникомъ свѣдѣній, онъ, застав-

ляющій животныхъ и всю природу разговаривать и болтать между собою, какъ болтаемъ мы съ вами читатель!

Пора однако перечислить главные виды кобылокъ. Мы упомянемъ только о двухъ видахъ: о *кобылкѣ ясенной* (*Cicada fraxini*), живущей на деревьяхъ южной Франціи и о *кобылкѣ манной* (*Cicada orni*) весьма обыкновенной въ югозападной Франціи. Въ особенности она распространена въ лѣсахъ итальянскихъ сосенъ, (Pinus maritimus), обильно произрастающихъ между Байонною и Бордо. Надъ этими двумя видами производилъ Реомюръ свои прекрасныя наблюденія, приведенныя нами выше.

Кобылка ясенная очень обыкновенная. Нижняя сторона туловища ея имѣетъ сѣровато-желтый цвѣтъ, верхняя—черный, голова и грудь отмѣчены желтенькими полосками. Надкрылія прозрачныя и имѣютъ у основанія два пятна: одно желтое, другое черное, а на оконечностяхъ—два пятна дымчатаго цвѣта. Крылья прозрачныя и безъ пятенъ; ноги желтыя, съ черными полосками.

Г. Солье, въ мемуарѣ помѣщенномъ въ «Annales de la société entomologique de France говоритъ, что весьма сильное и высокое пѣніе этой кобылки состоитъ какъ бы изъ одной ноты весьма часто повторяющейся, ослабѣвающей постепенно и прекращающейся совсѣмъ послѣ нѣкотораго времени, причемъ кобылка издаетъ особый свистъ, походящій на свистъ воздуха, выходящаго изъ надутаго пузыря черезъ маленькое отверстіе. Когда эта кобылка поетъ, то она быстро двигаетъ брюшкомъ, то приближая его къ звуковымъ заслоночкамъ, то удаляя послѣдовательно отъ нихъ; къ этому движенію присоединяется еще легкое дрожаніе средней груди.

Тотъ же энтомологъ сообщаетъ весьма интересное наблюденіе, произведенное надъ этимъ видомъ кобылки его другомъ г. Бойе аптекаремъ въ Э (Aix), наблюденіе повторенное потомъ ими обоими вмѣстѣ. Кобылка обыкновенно очень пуглива и улетаетъ при малѣйшемъ шумѣ. Однако въ то время, когда она поетъ, къ ней можно приблизиться, если насвистывать прерывистымъ образомъ, подражая по возможности ея крику, но стараясь при томъ ее перекричать. Насѣкомое спускается тогда понемногу, по стволу дерева, какъ бы желая приблизиться къ свистящему, затѣмъ оно останавливается. Но если, продолжая свистать, подставить ей палку, то кобылка переходитъ на нее и медленно спускается по ней, пятясь задомъ. Время отъ времени она останавливается, какъ бы прислушиваясь къ свисту. Наконецъ, привлеченная и какъ бы очарованная гармоніею свиста, она доходитъ до самаго наблюдателя. Г. Бойе удалось такимъ образомъ

помѣстить кобылку у себя на носу, гдѣ она продолжала пѣть, а онъ въ это время свисталъ ей въ тонъ. (фиг. 88). Очарованное такимъ концертомъ, насѣкомое казалось потеряло свою врожденную робость.

Кобылка манная желто-зеленаго цвѣта, съ черными пятнами, грудь испещрена желтыми полосками и усѣяна черными пятнами, брюшко какъ бы опоясано обручами подобныхъ же цвѣтовъ. Надкрылія и крылья прозрачныя, и жилки ихъ попеременно то желтыя, то коричневыя; кромѣ того они усѣяны желтыми и коричневыми крапинками. Ножки всѣ однороднаго желтаго цвѣта. Пѣніе этого вида хриплое и неслышно далеко.

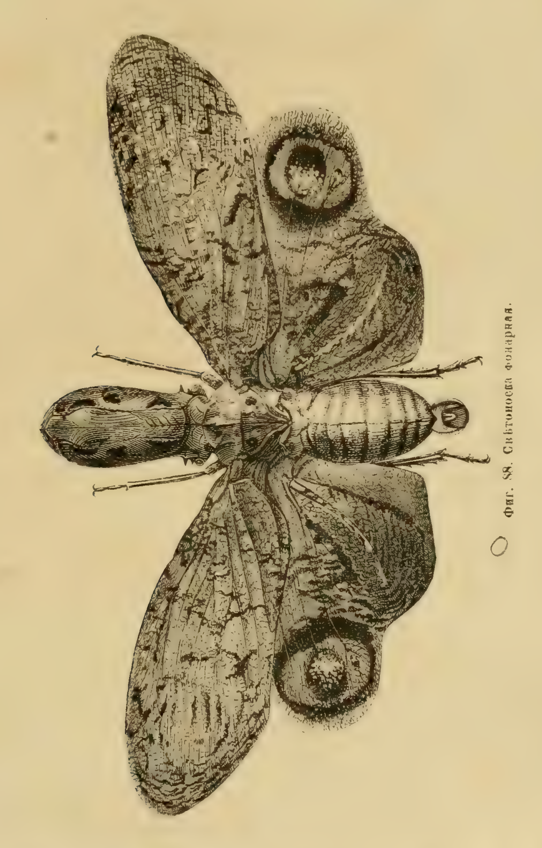
Г. Солье въ только что упомянутомъ изслѣдованіи говоритъ, что пѣніе этой кобылки гораздо ниже по тону, но промежутки между нотами быстрѣе, и оно продолжается не такъ долго, какъ у предъидущей. Кромѣ того пѣніе ее не оканчивается выдыханіемъ, характеризующимъ пѣніе другаго вида.

Послѣ кобылокъ разсмотримъ ближайшій родъ *свѣтоносокъ* (Fulgora) представительницею которыхъ служитъ *свѣтоноска фонарная* (F. laternaria; фиг. 88), свойственная южной Америкѣ. Эти насѣкомыя характеризуются своею огромною головою равною по величинѣ почти тремъ четвертямъ остальнаго тѣла. На ней помѣщается горизонтальный пузырчатый вздутый отростокъ, образованный изъ лба и затылка; ширина его равняется головѣ и представляетъ сверху сильную выпуклость. Сяжки короткіе, второй члeникъ сяжковъ шарообразный и на концѣ имѣетъ щетинку. Надкрылія желтозеленаго цвѣта, усѣянныя черными крапинками. Крылья, одинаковаго цвѣта съ надкрыльями, представляютъ на своей оконечности большое пятно похожее на глазъ. Это пятно окружено коричневымъ кружкомъ, весьма широкимъ спереди. Описанная нами свѣтоноска живетъ въ Гвіанѣ и замѣчательна, особенно въ глазахъ простолюдиновъ, свойствомъ присущимъ ей—свѣтить въ темнотѣ. Отсюда и названіе *свѣтоноска*.

Свѣтоноска сдѣлалась извѣстна и популярна въ Европѣ послѣ знаменитаго сочиненія, «*Превращеніе суринамскихъ насѣкомыхъ.*» Сочиненіе это, плодъ терпѣливыхъ естественно-историческихъ изысканій въ области Голландской Гвіаны было написано и издано на трехъ языкахъ женщиною, обезсмертившею этимъ твореніемъ свое имя, Сивиллою де Меріанъ, которая стяжала себѣ дань удивленія и почтенія своихъ современниковъ за ея любовь къ красотамъ природы и за ея настойчивость въ распространеніи знаній

Фиг. 87. Средство заставить кобылку пѣть на кончикѣ своего носа

о нихъ. Сивилла де Меріанъ была родомъ изъ Базеля. Дочь, сестра и мать знаменитыхъ граверовъ и сама превосходный живописецъ по части цвѣтовъ, она долго работала во Франкфуртѣ и Нюренбергѣ. Она съ увлеченіемъ читала *«Теологію Насѣкомыхъ»* *) и съ восхищеніемъ книгу Мальпигія о шелковичномъ червѣ.



Фиг. 88. Свѣтоносва фонарная.

*) Théologie des Insectes, ou demonstration des perfections de Dieu dans tout ce qui concerne les insectes par Lesser. 1742.

Исполненная энтузіазма, она принялась за изученіе естественной исторіи, вскорѣ оставила Германію, чтобы посѣтить великолѣпныя коллекціи растеній, воспитываемыхъ въ голландскихъ теплицахъ. Она удивительнымъ образомъ воспроизвела своею кистью всѣ эти растенія. Это внимательное изученіе растительнаго царства, заключеннаго въ теплицахъ, гдѣ растенія живутъ искусственною жизнью, породило въ ней пламенное желаніе отправиться на родину этихъ чудесъ природы, туда, гдѣ онѣ развиваются въ полномъ блескѣ и великолѣпіи. Сивиллѣ Меріанъ было 54 года, когда она отправилась въ экваторіальную Америку. Тотчасъ по своемъ прибытіи, она отважно пустилась въ болотистыя равнины и жгучія долины Гвіаны, едва сопутствуемая нѣсколькими проводниками. Пробывъ два года въ этихъ опасныхъ мѣстахъ, она собрала обильную жатву для своихъ рисунковъ и картинъ, которые послужили въ Европѣ началомъ приложенія изящнаго искусства къ Естественной Исторіи. Въ своихъ рисункахъ Сивилла Меріанъ всегда представляетъ описываемое насѣкомое въ трехъ его видахъ: личинки, куколки и совершеннаго насѣкомаго. Кромѣ того въ рисункахъ ея помѣщены всегда растенія, служащія для пищи насѣкомаго, и животныя, какъ большія такъ и малыя, ведущія войну съ этимъ насѣкомымъ. Около недовѣрчиваго и робкаго насѣкомаго видна жадная ящерица его стерегущая, или свирѣпый паукъ, приготовляющій ему гибельную засаду. Жизнь низшихъ животныхъ столь короткая и столь полная треволненій съ своей постоянной борьбой, съ своими безконечными ухищреніями, съ своимъ быстрымъ концомъ, словомъ, со всѣми своими эпизодами, уподобляющаяся жизни человѣка, которая есть та же длинная и горестная борьба,—вся цѣликомъ заключается въ ея картинахъ. Таково было твореніе, такова была благородная преданность наукѣ, такова была почетная карьера Сивиллы Меріанъ. Пусть женщины и молодыя дѣвушки, въ часы скуки незанятой жизни, пробѣгаютъ страницы ея прекраснаго сочиненія. Онѣ узнаютъ, что можетъ произвести женщина въ часы бездѣлья или безполезнаго отдохновенья. Изученіе природы, слѣдованіе за бѣднымъ насѣкомымъ во всѣхъ его метаморфозахъ, должно, намъ кажется, больше удовлетворять душу, болѣе развивать умъ, возбуждая больше восторженнаго удивленія къ Верховному Творцу природы, чѣмъ занятіе вышиваньемъ, или чтеніе «La Famille Benoiton».

Мы сказали выше, что свѣтящая способность свѣтоноски въ первой разъ была описана въ сочиненіи Сивиллы Меріанъ. Авторъ описываетъ такимъ образомъ это открытіе, бывшее дѣломъ случая.

Фиг. 89. Савилла де Меріанъ открываетъ свѣченіе свѣтоноски.

«Нѣсколько индѣйцевъ принесли мнѣ однажды большое количество «этихъ свѣтоносокъ, и я посадила ихъ въ большой ящикъ, не подозрѣвая тогда, что онѣ издаютъ свѣтъ ночью: во время сна, я услышала шумъ и, вскочивъ съ кровати, велѣла принести свѣчу. Скоро я замѣтила, что шумъ происходитъ изъ ящика и, поспѣшно открывъ его, я была поражена ужасомъ отъ огня оттуда выходящаго, или, лучше сказать, огней, потому что ихъ было столько же, сколько и насѣкомыхъ, и выронила ящикъ изъ рукъ. Придя въ себя, я поспѣшила снова поймать моихъ бабочекъ и стала любоваться ихъ странною способностью.» (Фиг. 89).

Разные путешественники, посѣщавшіе Гвіану послѣ Сивиллы Маріанъ, писали, что они не могли наблюдать этого явленія фосфоричности свѣтоноски. Вѣроятно эта способность присуща только самцу, или только самкѣ и даже проявляется въ извѣстную эпоху. Какое чудесное зрѣлище должны представлять роскошныя долины Гвіаны, когда въ темную ночь воздухъ бороздится этими оживленными свѣточами, когда свѣтоноски разсѣкаютъ пространство огненными чертами, перекрещивающимися между собою во всѣхъ направленіяхъ, то гаснущими, то снова загорающимися, и являющими въ въ спокойномъ воздухѣ подобіе молній, присущихъ только борьбѣ элементовъ.

Перейдемъ теперь къ другому интересному насѣкомому того же разряда къ *пѣнницѣ* (Aphrophora) отъ словъ ἀφρός—пѣна и φέρω—несу); если же это имя слишкомъ противно звучитъ для благовоспитаннаго уха читателя, то онъ можетъ замѣнить его какимъ нибудь другимъ изъ употребительныхъ названій.

Въ іюнѣ и іюлѣ, на различныхъ деревьяхъ и травѣ, можно замѣтить бѣлую пѣну, состоящую изъ маленькихъ пузырьковъ воздуха, образующихъ небольшія скопленія на листьяхъ и сучкахъ; это — произведеніе насѣкомаго, извѣстнаго у французскихъ крестьянъ подъ именемъ *кукушкиныхъ слюнокъ* или *весенней пѣны*. Де-Гиръ, изучавшій превращенія *слюнявицы*, утверждаетъ, что она живетъ все время въ своей пѣнѣ, пока не получитъ крыльевъ. Онъ думаетъ, что этотъ покровъ, какъ бы сотканный изъ росы и лазури, защищаетъ животное отъ слишкомъ жаркихъ солнечныхъ лучей и спасаетъ его отъ хищныхъ насѣкомыхъ и пауковъ. Съ другой стороны, кожа слюнявицы безъ сомнѣнія слишкомъ нѣжна, и такъ быстро испаряется, что насѣкомое скоро бы высохло и умерло, оставаясь на воздухѣ.

Какъ бы мы ни объясняли необходимость этой полувоздушной

среды, во всякомъ случаѣ несомнѣнно то, что личинка пѣнницы не можетъ прожить долго, внѣ своего спасительнаго элемента.

Если ее вынуть оттуда, то тѣло ея видимо уменьшается въ объемѣ, и бѣдное животное вскорѣ умираетъ, подобно рыбѣ, вынутой изъ воды. Обитатели этой пѣны суть шестиногія личинки (фиг. 90) зеленаго цвѣта, съ желтымъ брюшкомъ, которыя, если ихъ потревожить, довольно быстро разбѣгаются по стеблямъ и листьямъ растенія.

Фиг. 90. Личинка пѣнницы.

Интересуясь узнать, какъ насѣкомыя эти производятъ свою удивительную пѣну, Де-Гиръ поступилъ слѣдующимъ образомъ: вынувши изъ жидкости одну изъ личинокъ, онъ обтеръ ее мягкою кистью и посадилъ на только что срѣзанный стебелекъ жимолости, который, для сохраненія свѣжести, былъ поставленъ въ стаканѣ съ водою. Затѣмъ, наблюдая насѣкомое въ лупу, онъ замѣтилъ слѣдующее.

«Прежде всего насѣкомое выбираетъ на стеблѣ нѣжное мѣсто, прокалываетъ его своимъ хоботкомъ и остается долго въ этомъ положеніи, продолжая все время сосать сокъ. Наконецъ, оно вынимаетъ хоботокъ и, оставаясь тутъ же или перейдя на листикъ, начинаетъ поднимать и двигать во всѣ стороны свое брюшко, послѣ чего изъ задней части его тѣла выходитъ небольшой пузырекъ, который животное снимаетъ, пригнувшись къ листку. Сдѣлавши это, насѣкомое повторяетъ снова тѣ же самыя эволюціи, и вскорѣ выдѣляетъ изъ себя новый пузырекъ, который помѣщается возлѣ перваго. Продолжая ту же операцію все время, пока остается въ его тѣлѣ сокъ, животное покрывается вскорѣ цѣлымъ слоемъ пузырьковъ, которые отъ задней части его тѣла постепенно подвигаются къ головѣ. Всѣ эти пузырьки вмѣстѣ образуютъ мелкую пѣну, липкость которой не позволяетъ воздуху выдти изъ пузырьковъ и разсѣяться. Если насѣкомое, изведя весь сокъ имъ всосанный, чувствуетъ себя еще не достаточно защищеннымъ, то оно вновь принимается сосать и покрываетъ себя новымъ количествомъ пѣны.»

Превращеніе личинки въ куколку совершается внутри пѣны; животное не выходитъ изъ нея даже для послѣдняго своего превращенія: оно тамъ же мѣняетъ кожу и получаетъ крылья. Это происходитъ слѣдующимъ образомъ: куколка имѣетъ способность всасывать и уничтожать непосредственно прикасающуюся къ ней жидкость, такъ что вокругъ нея образуется пустое пространство; остальная же масса пѣны составляетъ родъ закрытаго со всѣхъ сторонъ свода,

внутри котораго, на сухомъ мѣстѣ, помѣщается насѣкомое. Въ этой маленькой кельѣ куколка сбрасываетъ съ себя кожу, которая лопается сначала на головѣ, а потомъ на груди, и черезъ отверстіе, происшедшее такимъ образомъ, насѣкомое вылѣзаетъ изъ своей оболочки.

Особенно много бываетъ этихъ животныхъ передъ началомъ осени, когда вѣтки и листья растеній до такой степени покрыты ими, что съ вѣтокъ и деревьевъ нерѣдко капаетъ пѣна, въ видѣ мелкаго дождя. Къ осени животъ самокъ такъ переполняется яйцами, что они едва могутъ прыгать и летать, самцы же напротивъ дѣлаютъ въ это время громадные скачки, достигающіе иногда до $6^1/_2$ футовъ. Ихъ чрезвычайно трудно поймать и еще труднѣе найдти, когда разъ имъ удалось выпрыгнуть. Сваммердамъ называетъ этихъ животныхъ сверчокъ-блоха (Sauterelle - puce), потому что они скачутъ какъ блохи.

Все что мы сказали относится къ виду пѣнница слюнявая (*Aphrophora spumaria*), (фиг. 91) очень обыкновенному во всей Европѣ. Жоффруа описываетъ ее слѣдующимъ образомъ:

Фиг. 91.
Пѣнница слюнявая.

Насѣкомое это бураго, часто немного зеленоватаго цвѣта; его голова, грудь и туловище покрыты маленькими пятнышками; на задней части тѣла находятся два бѣлыя, продолговатыя поперечныя пятна, какъ бы разорванныя посерединѣ. Нижняя часть насѣкомаго свѣтлобураго цвѣта.

Къ группѣ разсматриваемой нами принадлежитъ также вредное насѣкомое *Jassus devastans*, которое съ 1846 года поселилось въ коммунѣ св. Павла во Франціи (въ департаментѣ нижнихъ Альповъ); оно высасываетъ стебли и листья злаковъ, вслѣдствіе чего растенія эти быстро засыхаютъ. Jassus devastans портитъ преимущественно яровые хлѣба, хотя встрѣчается и на озимыхъ. По описанію Геренъ-Менвилля, голова этого насѣкомаго желтая съ черными пятнами, лобъ желтый, продолговатый и разрисованъ черными полосками, также какъ и ноги; надкрылья соломеннаго цвѣта, съ бурыми пятнами; крылья прозрачны и какъ бы слегка закопчены на концахъ. Это опасное насѣкомое, имѣющее всего два съ половиной миллиметра длины, прыгаетъ очень хорошо и улетаетъ, когда желаютъ его поймать.

Во влажныхъ лѣсахъ почти всей Европы водится маленькое буроватое насѣкомое, странная форма котораго поразила Жоффруа—этого маститаго историка французскихъ насѣкомыхъ. Животное это пред-

почитаетъ папоротникъ и чертополохъ другимъ растеніямъ и прыгаетъ замѣчательно хорошо. Жоффруа назвалъ его *дьяволенкомъ* и охарактеризовалъ слѣдующимъ образомъ.

Дьяволенокъ имѣетъ темнобурый, почти черный цвѣтъ; его голова расплющена, мало выдается и какъ бы загнута назадъ. Грудной

Фиг. 92. Различные виды изъ группы горбатокъ.
1. Hypsauchenia balista.—2. Membracis foliculata.—3. Centrotus cornutus.—4. Umbonia spinosa.—5. Bocydium globularis.—6. Cyphonia fuscata.

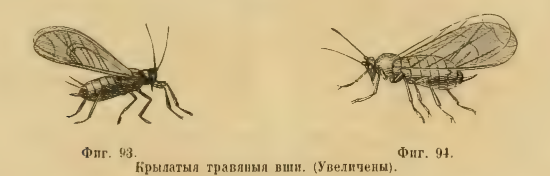
щитокъ довольно широкъ и оканчивается двумя длинными остроконечными рожками по бокамъ; на серединѣ груди возвышается гребень, продолженіе котораго составляетъ длинный изогнутый рогъ съ чрезвычайно острымъ кончикомъ, не много не доходящимъ до конца переднихъ крыльевъ. Надкрылья темнаго цвѣта съ бурыми жилками, а крылья прозрачныя и короче надкрыльевъ. Насѣкомое очень хорошо прыгаетъ и поймать его не легко *).

*) Histoire abregée des insectes dans laquelle ces animaux sont rangés dans un ordre méthodique.

Дьяволенокъ Жоффруа есть *Centrotus cornutus* (рогатая бодушка) теперешнихъ натуралистовъ. Это животное принадлежитъ къ странному и замѣчательному типу *горбатокъ* (Membracini), грудной щитокъ которыхъ принимаетъ самыя удивительныя формы, какъ это можно видѣть на фиг. 92, представляющей нѣсколько экземпляровъ этихъ странныхъ насѣкомыхъ въ увеличенномъ видѣ. Большая часть ихъ водится въ Гвіанѣ, Бразиліи и на островахъ близъ Флориды.

Теперь мы обращаемся къ группѣ животныхъ весьма интересныхъ во многихъ отношеніяхъ — это такъ называемыя тли или травяныя вши.

Эти насѣкомыя уже давно обращали на себя вниманіе наблюдателей. Они такъ обыкновенны, почти на всѣхъ растеніяхъ нашихъ садовъ и полей, что едва ли кто нибудь ихъ не знаетъ. Каждому, безъ сомнѣнія, не разъ случалось удержать свою руку, готовую сорвать розу или каприфолій, изъ опасенія дотронуться до противныхъ обитателей этого цвѣтка.



Фиг. 93. Фиг. 94.
Крылатыя травяныя вши. (Увеличены).

Все лѣто можно видѣть на листьяхъ, вѣткахъ и въ особенности на молодыхъ побѣгахъ розы, цѣлыя общества зеленыхъ *тлей*, сосущихъ сокъ растенія.

Травяныя вши бываютъ крылатыя (фиг. 93 и 94) и безкрылыя (фиг. 95 и 96); послѣднія больше ростомъ и достигаютъ до $1\frac{1}{2}$ линіи въ длину. Эти насѣкомыя совершенно зеленаго цвѣта; голова ихъ не велика и снабжена двумя темными глазами; тѣло овальной формы, кожа гладкая, сяжки чернаго цвѣта, тонки и своею длиною почти равняются туловищу. Ноги тлей длинны и тонки; онѣ оканчиваются короткими лапками съ двумя когтями. На верхней части тѣла замѣтны два цилиндрическіе отростка чернаго цвѣта съ маленькимъ утолщеніемъ на концѣ.

Безкрылыя тли всю свою жизнь производятъ потомство. Крылатыя тли такого же роста какъ безкрылыя; но онѣ гораздо темнѣе цвѣтомъ и снабжены прозрачными крыльями, изъ которыхъ переднія вдвое длиннѣе туловища. Иногда молодые побѣги бузины бываютъ покры-

ты, на пространствѣ цѣлаго фута, сплошнымъ слоемъ тлей чернаго или темнозеленаго цвѣта. Эти животныя сидятъ, плотно прижавшись другъ къ другу, а иногда образуютъ даже два слоя, одинъ надъ

Фиг. 95 и 96 Безкрылыя травяныя вши. (Увеличены).

другимъ. Если ихъ не трогать, то онѣ долго не шевелятся и находятся, повидимому, въ бездѣйствіи, но на самомъ дѣлѣ они высасываютъ сокъ изъ растенія, проколовши кожу послѣдняго своимъ сосальцемъ.

Впрочемъ только тѣ животныя могутъ сосать сокъ, которыя сидятъ непосредственно на самомъ растеніи, остальныя же, принужденныя, за недостаткомъ мѣста, двигаться по живой подстилкѣ изъ своихъ собратьевъ, не могутъ питаться и предаются исключительно сохраненію и распространенію своего рода.

Реомюру не рѣдко удавалось видѣть, какъ изъ тѣла матери, отличающейся своею величиною, выходило живое насѣкомое, которое тотчасъ же занимало на вѣткѣ растенія надлежащее мѣсто въ ряду своихъ предшественниковъ; новорожденная тля немедленно отправлялась вдоль по всему ряду въ ту или другую сторону, пока не доползала до конца; здѣсь она становилась въ линію съ прочими и, обративъ голову къ предъидущему насѣкомому, вонзала свое сосальце въ кожицу растенія.

Какъ бы мало ни было сосальце травяныхъ вшей, однако, когда ихъ собираются цѣлыя тысячи на одномъ листкѣ или побѣгѣ растенія, невозможно чтобы послѣднее не пострадало отъ этого. Дѣйствительно, тли составляютъ настоящій бичъ нашихъ полевыхъ и садовыхъ растеній, и было бы невозможно исчислить всѣ опустошенія ими производимыя. Мы ограничимся здѣсь только нѣсколькими примѣрами

Липовыя деревья парижскихъ бульваровъ уже въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ испытываютъ нападенія *липовой тли*. *Персиковая тля* производитъ свертываніе листьевъ персика. Молодые побѣги и листья многихъ другихъ растеній подвергаются скручиванію и сгибанію отъ

уколовъ подобныхъ же насѣкомыхъ. Эти ненасытные паразиты производятъ иногда весьма замѣчательныя измѣненія на разныхъ деревьяхъ, такъ напр. на вязовыхъ листьяхъ замѣчаются не рѣдко круглые, красные волдыри, внутри которыхъ живутъ цѣлыя общества тлей.

На черномъ тополѣ образуются наросты, сидящіе на листьяхъ и ихъ черешкахъ, или же на молодыхъ вѣточкахъ. Они бываютъ то круглые, то продолговатые, то спиральные. Внутри каждаго нароста живутъ травяныя вши, которыя отличаются отъ прежде описаннаго вида тѣмъ, что не имѣютъ отростковъ на задней части брюха и что все тѣло ихъ бываетъ покрыто густымъ и длиннымъ пухомъ. Изъ всѣхъ этихъ породъ самою печальною извѣстностью пользуется *яблочная тля* (Myzoxylus mali)—темнаго цвѣта, покрытая съ верхней стороны очень длиннымъ бѣлымъ пухомъ. Въ первый разъ это насѣкомое появилось въ Англіи въ 1789 году. Въ 1818 году оно опустошило сады фармацевтической школы въ Парижѣ; въ 1822 году распространилось въ департаментахъ Соммы и Эна, и наконецъ, въ 1827 году появилось въ Бельгіи.

Эта тля, по свидѣтельству Блота (Blot), можетъ жить только на яблонѣ и, будучи перенесена на другое растеніе, скоро погибаетъ. Она не трогаетъ ни листьевъ, ни цвѣтовъ, ни плодовъ, но поселяется въ корѣ, покрывающей нижнюю часть ствола, и оттуда распространяется па корни, и въ особенности на черенки или прививки. Она любитъ также забираться въ трещины на стволѣ или на большихъ сучьяхъ, но всегда избѣгаетъ тѣневой стороны дерева, старается попасть на солнечную. Она движется чрезвычайно медленно, быстрое же распространеніе ея съ одного мѣста на другое происходитъ, безъ сомнѣнія, при помощи вѣтра, который очень легко можетъ унести такое маленькое насѣкомое, чему много способствуетъ пухъ покрывающій его тѣло.

Деревья, на которыхъ поселилась *яблочная тля*, становятся узловатыми, сухими и ломкими;—однимъ словомъ показываютъ всѣ признаки старости и упадка силъ.

Блотъ предлагаетъ слѣдующія средства для защиты яблонь отъ нападенія тлей: употреблять для разсады исключительно сѣмена кислой яблони; прикрывать питомники и ростки не болѣе, чѣмъ крайне необходимо; не помѣщать ихъ въ слишкомъ низкихъ и влажныхъ мѣстахъ; окружать основаніе каждаго дерева смѣсью изъ сажи (или табаку) и мелкаго песку.

Когда тля уже поселилась на растеніи, то простѣйшее средство

отъ нея избавиться состоитъ въ томъ, чтобы тереть стволъ и сучья щеткою или метлою съ цѣлію раздавить и смести насѣкомыхъ.

Мы уже раньше упомянули о размноженіи тлей, не входя однако же ни въ какія подробности; теперь слѣдуетъ разобрать этотъ процессъ обстоятельнѣе, такъ какъ онъ принадлежитъ къ числу самыхъ интересныхъ вопросовъ естествознанія. Въ ту эпоху, когда Реомюръ писалъ свою безсмертную исторію насѣкомыхъ, а Трамблэ (Tremblay) публиковалъ изслѣдованія надъ прѣсноводною гидрою, другой ученый Бонне (Bonnet) удивилъ міръ своими наблюденіями надъ размноженіемъ тлей, которыя обезсмертили его имя наравнѣ съ именами Реомюра и Трамблэ.

Шарль Бонне изъ Женевы сдѣлалъ необычайное открытіе, состоящее въ томъ, что травяныя вши способны размножаться безъ предшествовавшаго совокупленія, такъ что каждое насѣкомое можетъ произвести на свѣтъ цѣлый рядъ послѣдовательныхъ поколѣній самому себѣ подобныхъ.

Знаменитый женевскій натуралистъ производилъ свои опыты слѣдующимъ способомъ.

Онъ бралъ цвѣточный горшокъ съ землею и, вставивъ туда банку, наполненную водою, вводилъ въ нее маленькую вѣточку растенія бересклета съ пятью или шестью совершенно чистыми листочками. На одинъ, изъ послѣднихъ онъ пускалъ тлю, родившуюся у него на глазахъ отъ безкрылой матки. Наконецъ, все это прикрывалось большимъ стеклянным колпакомъ, края котораго плотно приходились къ поверхности земли.

Принявъ такія предосторожности, Бонне могъ спокойно и удобно наблюдать своего плѣнника, который былъ запертъ гораздо надежнѣе, чѣмъ миѳологическая Даная, заключенная въ мѣдную башню по приказанію Акризія. 20 мая 1740 года онъ посадилъ для опыта первую тлю, только что родившуюся на свѣтъ Божій. Пусть теперь самъ авторъ разскажетъ намъ результаты своего интереснаго опыта.

«Я имѣлъ терпѣніе, говоритъ Шарль Бонне, вести полный дневникъ моего плѣнника, гдѣ записывалось все до послѣдняго его движенія. Я наблюдалъ его регулярно каждый часъ, начиная съ 5-ти или 6-ти часовъ утра до 9 или 10 вечера, не считая промежуточныхъ наблюденій въ разное время дня. Чтобы лучше замѣтить самыя секретныя дѣйствія заключеннаго, я употреблялъ всегда лупу и, хотя эти опыты стоили мнѣ порядочнаго труда, однако же подъ конецъ я совершенно привыкъ и освоился съ ними. Насѣкомое четыре раза смѣнило свою кожу: 22-го вечеромъ, 26-го въ два часа пополудни,

29-го въ семь часовъ утра и наконецъ 31-го около семи часовъ вечера. Счастливо пройдя черезъ это испытаніе, травяная вошь сдѣлалась совершенно взрослымъ насѣкомымъ, и 1-го іюня къ 7-ми часамъ вечера я имѣлъ удовольствіе видѣть ее уже матерью. Съ этого дня до 20-го іюня включительно, она произвела на свѣтъ 95 живыхъ дѣтенышей, большая часть которыхъ родилась на моихъ глазахъ» *).

Шарль Бонне произвелъ вскорѣ затѣмъ опыты надъ бузинною тлею, съ цѣлью опредѣлить до какой степени послѣдовательныя поколѣнія этого насѣкомаго сохраняютъ способность размножаться безъ участія самца.

«12-го іюля въ три часа пополудни, говоритъ Бонне, я отдѣлилъ отъ прочихъ одну, только что родившуюся тлю. Въ шесть часовъ утра 20 іюня, у нея было уже три дѣтеныша; однако же я не отдѣлялъ этихъ новорожденныхъ, но ждалъ до полудня 22-го, когда мнѣ удалось присутствовать при самомъ актѣ рожденія. Впослѣдствіи я всегда принималъ эту предосторожность, т. е. бралъ для опыта такихъ только насѣкомыхъ, которыя рождались при мнѣ. 1-го августа началось третье поколѣніе; въ этотъ день тля, посаженная 22 іюля, разрѣшилась въ первый разъ отъ бремени. 4-го августа въ часъ пополудни я отдѣлилъ одного изъ новорожденныхъ, а 9-го числа въ шесть часовъ вечера у него было уже три дѣтеныша четвертаго поколѣнія. Въ тотъ же день около полуночи я заключилъ недѣлимое послѣдняго поколѣнія, а 18-го между 6-ю и 7-ю часами утра оно произвело уже 4-хъ маленькихъ» **).

Насѣкомое пятаго поколѣнія умерло, къ сожалѣнію, отъ недостатка пищи; на этомъ опытъ и покончился.

Бонне произвелъ потомъ цѣлый рядъ изслѣдованій надъ подорожниковою тлею (Aphis plantaginus); въ одномъ изъ нихъ онъ могъ прослѣдить пять, а въ другомъ десять поколѣній, непрерывно слѣдовавшихъ другъ за другомъ, въ теченіи трехъ мѣсяцевъ.

Открывши эти необыкновенные факты разсказанные имъ съ полнѣйшимъ простодушіемъ, Бонне продолжалъ свои наблюденія и наконецъ ему удалось, въ концѣ осени, присутствовать при актѣ совокупленія крылатыхъ тлей. Онъ съ большою тщательностью отдѣлилъ нѣсколько оплодотворенныхъ самокъ и, немного погодя, къ величайшему удивленію замѣтилъ, что они не рождаютъ уже живыхъ дѣтенышей какъ прежде, но несутъ красноватыя яйца, которыя при-

*) Traité d'insectologie, ou Observations sur les Pucerons.

**) Traité d'insectologie, ou Observations sur les Pucerons.

клеиваютъ одно возлѣ другаго на вѣткѣ растенія. Впрочемъ, тѣ самыя тли, которыя были оплодотворены осенью не теряютъ способности производить живыхъ дѣтенышей въ другія времена года.

Фиг. 97. Портретъ Ш. Бонне.

Наконецъ, новыя наблюденія позволили Бонне связать всѣ эти противорѣчащіе, повидимому, факты. Онъ показалъ что, въ теченіе цѣлаго лѣта, тли, не будучи оплодотворены, рождаютъ постоянно живыхъ самокъ, но къ осени вмѣстѣ съ самками появляются самцы, при помощи которыхъ насѣкомыя начинаютъ класть яйца. Слѣдующею весною изъ нихъ выползаетъ новое живородящее поколѣніе и такимъ образомъ весь процессъ снова повторяется.

Эти любопытные факты, открытые уже болѣе столѣтія тому на-

задъ, были впослѣдствіи не разъ подтверждены разными другими наблюденіями.

Въ 1866 году Бальбіани высказалъ мнѣніе, что травяныя вши — животныя двуполыя (гермафродиты) и потому одиночное размноженіе ихъ объясняется самымъ естественнымъ образомъ. Однако анатомическіе доводы, приводимые этимъ ученымъ въ защиту своего мнѣнія, далеко не такъ прочны, чтобы можно было считать его положеніе вполнѣ доказаннымъ. Во всякомъ случаѣ 1743 годъ, ознаменованный открытіемъ Бонне, останется навсегда памятнымъ въ лѣтописяхъ Естественной Исторіи.

Приведенное нами извлеченіе изъ опытовъ Бонне уже ясно показываетъ необычайную плодовитость травяныхъ вшей. Одна самка производитъ обыкновенно до 90 дѣтенышей. Во второмъ поколѣніи эти 90 дадутъ уже 8100, въ третьемъ—729,000, въ четвертомъ—65.610,000, въ пятомъ—590.490,000, въ шестомъ—53.142.100,000, въ седьмомъ—4.782.789.000,000 и наконецъ въ восьмомъ – 441.461.010.000,000. Но и эта цифра не есть еще наибольшая, потому что иногда число послѣдовательныхъ поколѣній, въ теченіи одного года, доходитъ до одиннадцати.

Къ счастію, существуетъ не мало породъ хищныхъ насѣкомыхъ, которыя истребляютъ травяныхъ вшей въ несчетномъ множествѣ и полагаютъ предѣлъ ихъ чрезмѣрному распространенію.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, эти опасные паразиты могутъ однако же дѣйствительно размножаться въ ужасающихъ размѣрахъ. Профессоръ льежскаго университета, Морренъ приводитъ одинъ изъ такихъ примѣровъ.

Зимы 1833 и 1834 годовъ были необыкновенно теплы и до такой степени сухи, что иногда цѣлые мѣсяцы проходили безъ одной капли дождя. Извѣстный ученый Ванъ-Монсъ предсказалъ уже 12-го мая, что всѣ овощи погибнутъ отъ травяныхъ вшей.

И дѣйствительно, 28-го сентября, въ то самое время, когда холера начинала свирѣпствовать въ Бельгіи, между Брюге и Гентомъ появилось цѣлое облако тлей, которое на другой день опустилось въ Гентѣ. Оно было такъ густо, что затемняло, во время полета, солнечный свѣтъ, а спустившись, покрыло собою всѣ строенія, такъ что нельзя было различить ихъ цвѣта. Вся дорога изъ Антверпена въ Гентъ была усѣяна миріадами этихъ насѣкомыхъ. Они появлялись неожиданно и наполняли собою воздухъ до такой степени, что приходилось надѣвать очки и покрывать голову платкомъ, чтобы избѣжать, въ высшей степени непріятнаго щекотанія, производимаго ихъ

лапками. Движенію этихъ животныхъ препятствовали не только горы и холмы но даже незначительныя возвышенія, которыя хотя сколько нибудь вліяли на направленіе вѣтра. Морренъ думаетъ, что тли были занесены въ Бельгію издалека, со стороны моря. Впрочемъ, какъ бы мы не объясняли себѣ ихъ появленіе — во всякомъ случаѣ оно доказываетъ необычайное размноженіе этихъ животныхъ.

Теперь остается указать еще на одно чрезвычайно интересное обстоятельство, а именно на отношеніе тлей къ муравьямъ. Читателю безъ сомнѣнія случалось замѣчать бѣготню муравьевъ во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ водятся тли. Но спрашивается, что же дѣлаютъ здѣсь муравьи? Чувствуютъ ли они безкорыстную дружбу къ тлямъ, или побужденія ихъ болѣе эгоистичны?

Линней, Бонне, Пьеръ Гюберъ и др. держались послѣдняго мнѣнія, но требовалось еще найдти, чѣмъ же муравьи могутъ пользоваться отъ своихъ сродниковъ. Честь этого открытія принадлежитъ Гюберу, который произвелъ любопытное изслѣдованіе, въ области разбираемаго вопроса, напечатанное въ его *Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes*.

Мы видѣли, что у травяныхъ вшей, па концѣ брюха есть двѣ подвижныя трубочки. Эти трубочки находятся въ сообщеніи съ особыми железками, выдѣляющими сладкую жидкость; наблюдая насѣкомое, присосавшееся къ листку, нерѣдко можно замѣтить какъ изъ конца упомянутыхъ трубочекъ выходятъ маленькія капли.

Морренъ, извѣстный своими интересными изслѣдованіями относительно размноженія тлей, говоритъ, что дѣтеныши ихъ, вскорѣ послѣ своего рожденія, подползаютъ къ брюху матери и начинаютъ сосать сладкій сокъ, выходящій изъ ея трубочекъ. Это выдѣленіе замѣняетъ пищу молодымъ тлямъ въ первыя минуты ихъ существованія, пока онѣ не могутъ еще питаться сокомъ растеній. Сахаристая жидкость выдѣляемая матерью, представляетъ родъ молока, назначеннаго для прокормленія молодаго животнаго.

Замѣтивъ это, слушайте, что будетъ далѣе.

Во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ тли водятся въ большомъ количествѣ, легко убѣдиться въ чрезвычайномъ пристрастіи муравьевъ къ той сладковатой жидкости, которая назначена для прокормленія маленькихъ тлей. Какимъ же образомъ тли позволяютъ муравьямъ, этимъ непрошенымъ гостямъ, себя доить? Поучимся у Пьера Гюбера тому, какъ завязываются отношенія и устанавливаются дружескія связи между двумя разными родами этихъ насѣкомыхъ.

«Еще прежде было извѣстно, «говоритъ этотъ знаменитый наблю-

датель» что муравьи съ нетерпѣніемъ ожидаютъ того момента, когда тля выпуститъ изъ своего брюшка драгоцѣнную манну и весьма искусно ловятъ ее; но я открылъ, что это самый ничтожный изъ ихъ талантовъ; дѣло въ томъ, что они по своей волѣ могутъ заставить тлю выпускать изъ себя жидкость.

«Вѣтка репейника была покрыта бурыми муравьями и тлями; я нѣсколько времени наблюдалъ этихъ послѣднихъ, желая уловить, по возможности, тотъ моментъ, когда онѣ выбрасываютъ изъ себя жидкость; но я замѣтилъ, что жидкость сама по себѣ выдѣляется очень рѣдко и что тли, удаленныя отъ муравьевъ, выбрасываютъ ее на довольно далекое пространство, производя при этомъ движеніе похожее на брыканіе.

«Между тѣмъ муравьи, разсѣянные по вѣткѣ, почти всѣ представляли замѣчательно объемистый желудокъ, очевидно наполненный жидкостью. Чтобы рѣшить откуда они ее взяли, я сталъ внимательно слѣдить за однимъ изъ нихъ, и вотъ точное описаніе всѣхъ его пріемовъ. Сначала муравей прошелъ по нѣсколькимъ тлямъ, не останавливаясь и не безпокоя нисколько этихъ послѣднихъ своимъ прохожденіемъ, но вскорѣ онъ выбралъ себѣ одну изъ самыхъ маленькихъ и, ставъ передъ нею, началъ какъ бы ласкать ее своими усиками, дотрогиваясь послѣдовательно, то тѣмъ, то другимъ до оконечности ея брюшка, и производя это весьма быстро. Я съ удивленіемъ замѣтилъ, что изъ тѣла насѣкомаго начинала при этомъ выходить жидкость, которую муравей тотчасъ же подхватывалъ и подносилъ ко рту. За тѣмъ онъ перенесъ свои усики на другую тлю, уже гораздо большую первой,—эта подъ вліяніемъ тѣхъ же ласкъ выпустила жидкость въ бо́льшемъ количествѣ; муравей и ее подобралъ и перешелъ къ третьей, потрогалъ ее также усиками по задней части тѣла и собралъ жидкость, тотчасъ же показавшуюся. Чтобы насытиться муравью не требуется много. Для этого достаточно нѣсколькихъ тлей. Нельзя думать, чтобы муравьи насильно вымогали себѣ эту пищу у тлей.

Сосѣдство муравьевъ, напротивъ пріятно тлямъ, потому что даже тѣ изъ нихъ, которыя могли бы избавиться отъ посѣщеній муравья, такъ напр. крылатыя тли, предпочитаютъ жить съ муравьями и удѣлять имъ избытокъ своей пищи *).

Все сказанное относится не только къ бурому муравью, но также

---

*) Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes. In—8. Paris, 1810, pag. 181—186.

и къ рыжему, и къ пепельно-черному и къ дымчатому и ко многимъ другимъ. Красный муравей отличается необычайною ловкостію въ улавливаніи капель жидкости, выпускаемой тлею. По наблюденію Гюбера, онъ употребляетъ для этого свои усики, имѣющіе небольшое раздутіе на концѣ, ими муравей хватаетъ каплю, подноситъ ее ко рту и выжимаетъ содержимое въ ротъ, употребляя для этого поочередно то тотъ, то другой усикъ, которые въ этомъ случаѣ играютъ роль совершенныхъ пальцевъ. Бо́льшая часть муравьевъ отъискиваетъ тлей на тѣхъ самыхъ растеніяхъ, на которыхъ тли водятся, будь это вершина самого высокаго дерева, или стебелекъ самой низкой былинки. Но есть муравьи, не выходящіе изъ своего жилища и никогда не охотящіеся за своею пищею, таковы напр. маленькіе муравьи блѣдно-желтаго цвѣта, нѣсколько прозрачные и покрытые волосками, сильно расплодившіеся на нашихъ (Франція) лугахъ и виноградникахъ.

Эти подземныя существа вредны для земледѣльца. Гюберъ давно желалъ узнать, чѣмъ существуютъ эти муравьи и какую пищу они могутъ находить, оставаясь постоянно въ своемъ жилищѣ. Отвернувъ однажды пластъ земли, покрывавшей ихъ жилище, съ цѣлью посмотрѣть не заключены ли тамъ какіе нибудь запасы, онъ нашелъ однѣхъ тлей. Большинство держалось на корняхъ дерева, висѣвшихъ со свода подземнаго гнѣзда; другія бродили между муравьями. Эти же послѣдніе поступали точно такъ, какъ всегда они поступаютъ при выдаиваніи своихъ обязательныхъ кормилицъ и это сопровождалось всегда одинаковымъ успѣхомъ. Чтобы подтвердить свое открытіе, Гюберъ разрылъ множество гнѣздъ желтыхъ муравьевъ и вездѣ находилъ тлей.

Чтобы изучить отношенія между тлями и муравьями, Гюберъ заключилъ муравьевъ съ ихъ друзьями въ стеклянный ящикъ, на дно котораго насыпалъ земли, перемѣшанной съ корнями нѣсколькихъ растеній, вѣтви которыхъ произрастали снаружи.

Отъ времени до времени онъ поливалъ муравейникъ водою; такимъ образомъ и растенія, и животныя могли продолжать свою жизнь. Вотъ результаты его наблюденій:

«Муравьи не искали свободы; казалось, что они были вполнѣ довольны своимъ положеніемъ, и съ такою же любовью и заботою пеклись о своихъ личинкахъ и самкахъ, какъ и въ настоящемъ своемъ гнѣздѣ. Столько же заботились они и о своихъ тляхъ, никогда не причиняя имъ ни малѣйшей неприятности. Тли въ свою очередь не чувствовали къ нимъ никакой боязни; позволяли имъ переносить себя съ

мѣста на мѣсто и, перенесенныя, оставались на мѣстахъ, выбранныхъ своими охранителями. Передъ каждымъ такимъ перемѣщеніемъ муравей сначала слегка дотрогивался своими усиками до тли, какъ бы приглашая ее этими ласками оставить корешокъ, на которомъ она расположилась, или вынуть свой хоботокъ изъ углубленія, въ которое онъ былъ впущенъ; потомъ онъ бережно бралъ тлю зубами за нижнюю или верхнюю часть брюшка и переносилъ ее также нѣжно, какъ собственную личинку. Я видѣлъ, какъ одинъ муравей перенесъ, одну за другою, трехъ тлей, бывшихъ больше его ростомъ, и сложилъ ихъ въ темномъ мѣстѣ».

«.... Не всегда однако муравьи поступаютъ съ ними такъ нѣжно. Когда они боятся, что тлей отнимутъ у нихъ муравьи другаго вида, живущіе по сосѣдству, или, если напр. слишкомъ быстро приподнять газонъ, покрывающій гнѣздо, они, второпяхъ, схватываютъ тлей какъ попало и тащутъ ихъ въ подземные ходы. Я видѣлъ какъ муравьи двухъ разныхъ кучъ оспаривали другъ у друга тлей. Если случайно одна изъ этихъ послѣднихъ попадала въ чужое гнѣздо, то тамошніе муравьи тотчасъ же овладѣвали ею; ограбленные же въ свою очередь старались продѣлать тоже самое съ хищниками, потому что муравьи дорого цѣнятъ этихъ маленькихъ какъ бы имъ предназначенныхъ насѣкомыхъ; это ихъ сокровище: муравьиная куча тѣмъ богаче, чѣмъ въ ней болѣе тлей, это домашній скотъ муравьевъ, ихъ коровы и овцы,—никому не приходило прежде въ голову, что муравьи пастушеское племя. Тли служатъ такимъ образомъ вмѣсто кладовой для муравьиной колоніи; но неужели онѣ добровольно пошли на заточеніе въ темное подземелье, онѣ, привыкшія къ свѣту, къ яркому солнцу, къ ласкамъ вѣтерка? Конечно нѣтъ; не по своей волѣ онѣ погребли себя въ этихъ мрачныхъ подземельяхъ: бѣдныя тли взяты въ плѣнъ хищниками, когда тѣ, выстроивъ свои галереи подъ корнями, захватили газонъ, овладѣли разсѣянными по немъ въ разныхъ мѣстахъ тлями и увели ихъ въ свои гнѣзда. Плѣнныя животныя переносятъ терпѣливо свою неволю и философски относятся къ новому роду жизни. Они самымъ любезнымъ образомъ удѣляютъ своимъ господамъ часть питательныхъ соковъ, наполняющихъ въ изобиліи ихъ тѣло. Карлъ Бонне описываетъ настоящія чудеса искусства и ловкости, проявляемыя другими муравьями, держащими у себя тлей.

«Разъ я нашелъ молочай, говоритъ онъ, на стеблѣ котораго, какъ на оси, былъ прикрѣпленъ маленькій шаръ. Этотъ шаръ оказался хижиною, выстроенною изъ земли муравьями; они выходили изъ него чрезъ очень узкое отверстіе, оставленное внизу, спускались внизъ

по стеблю и проходили въ сосѣдній муравейникъ. Я разобралъ часть этого воздушнаго павильона, чтобъ разсмотрѣть его внутренность. Тамъ была небольшая зала, сводчатыя стѣны которой были выглажены и выровнены; муравьи воспользовались формою растенія для поддержанія выстроеннаго жилища: стебель составлялъ ось комнаты, а листья растенія—ея скелетъ. Здѣсь помѣщалось многочисленное семейство тлей и въ это убѣжище, защищенное отъ дождя и солнца, приходили муравьи собирать дань съ своихъ подданныхъ, не опасаясь помѣхи со стороны чужихъ муравьевъ. Ни одно постороннее насѣкомое не могло туда проникнуть, и тли находились въ совершенной безопасности отъ нападеній своихъ многочисленныхъ враговъ. Я былъ восхищенъ такимъ проявленіемъ смышленности и не замедлилъ отыскать подобныя черты, и даже еще болѣе интересныя, у муравьевъ другихъ видовъ.

«Красные муравьи устроили вокругъ подножія одной изъ вѣтокъ репейника земляную трубу, въ два съ половиною дюйма длины и полтора ширины. Муравейникъ находился подъ вѣткою и сообщался непосредственно съ цилиндромъ. Я вынулъ вѣтвь со всѣмъ, что ее окружало, и что на ней находилось; часть стебля, заключеннаго въ трубкѣ, была покрыта тлями; вскорѣ показались и муравьи изъ отверстія, пробитаго мною у основанія цилиндра, весьма удивленныя свѣтомъ, выходившимъ изъ такого необычнаго мѣста; я замѣтилъ, что они живутъ тамъ съ своими личинками, которыхъ они поспѣшно стали переносить въ верхнюю часть цилиндра, еще не испорченную мною. Въ этомъ редюитѣ они содержали своихъ тлей и кормили своихъ личинокъ.

«Въ другомъ мѣстѣ надъ самымъ центромъ кучи, занятой бурыми муравьями, подымалось нѣсколько стеблей молочайника, покрытыхъ тлями. Муравьи, воспользовавшись особымъ расположеніемъ листьевъ этого растенія, устроили вокругъ каждой вѣтви по небольшой продолговатой комнаткѣ и приходили въ эти помѣщенія за кормомъ. Когда я разорилъ одну изъ такихъ комнатъ, муравьи тотчасъ же вынесли изъ нея дорогихъ для себя насѣкомыхъ и перенесли ихъ въ свои гнѣзда; нѣсколько дней спустя, когда комнатка была исправлена на моихъ же глазахъ, стада были снова загнаны въ свой паркъ.

«Эти клѣтки не всегда помѣщаются такъ низко, въ разстояніи нѣсколькихъ дюймовъ отъ земли; я видѣлъ одну, расположенную на высотѣ пяти футовъ и она заслуживаетъ описанія. Это была довольно короткая труба черноватаго цвѣта, охватывавшая маленькій сучекъ тополя, при самомъ выходѣ его изъ ствола. Муравьи произ-

водили свои сообщенія по-внутренности дерева, въ которомъ было дупло, и они могли, не обнаруживая себя нигдѣ по дорогѣ, входить къ тлямъ черезъ отверстіе, продѣланное ими у самого основанія сучка. Труба была сдѣлана изъ гнилаго дерева, изъ перегноя доставленнаго самимъ деревомъ; я нѣсколько разъ видѣлъ, какъ муравьи приносили кусочки его въ своихъ ртахъ, для исправленія проломовъ, сдѣланныхъ мною въ ихъ павильонѣ. Эти черты нельзя считать слишкомъ обыкновенными и не выходящими изъ ряда привычной рутины» *).

Однажды Пьеръ Гюберъ, при вскрытіи гнѣзда желтыхъ муравьевъ, замѣтилъ отдѣленіе, въ которомъ была сложена куча маленькихъ яичекъ чернаго цвѣта. Ихъ окружало множество муравьевъ, которые казалось были въ безпокойствѣ за нихъ и старались ихъ унести. Но Гюберъ, овладѣвъ отдѣленіемъ съ его обитателями и маленькимъ сокровищемъ, въ немъ заключавшимся, помѣстилъ все это въ крышку отъ ящика, которую, для удобства наблюденія, сверху накрылъ стекломъ. Онъ замѣтилъ, что муравьи подходили къ яйцамъ, пропускали языкъ между ними, облизывали имъ каждое яйцо и смачивали его жидкостью. Они поступали съ ними точно также какъ съ яичками собственной породы, они ощупывали ихъ своими усиками, соединяли ихъ и часто подносили ко рту. Они не покидали ихъ ни на одну минуту, брали ихъ, ворочали и, осмотрѣвъ тщательно каждое яичко, они, наконецъ, чрезвычайно бережно понесли ихъ въ маленькое земляное углубленіе, бывшее подлѣ **). И однако же это не были муравьиныя яйца, а были—яйца тлей. Насѣкомыя, которыя въ скоромъ времени изъ нихъ должны были выйти, вознаградили бы разсчетливыхъ муравьевъ за ихъ хлопоты.

Сколько удивительнаго представляетъ жизнь и нравы тлей и отношенія ихъ къ муравьямъ! Но мы зашли бы слишкомъ далеко, если бы хотѣли развивать далѣе эти заманчивыя подробности. Простимся же, хотя и съ сожалѣніемъ, съ нашими предпріимчивыми муравьями и ихъ благодушными плѣнницами.

Мы перейдемъ теперь къ исторіи новаго семейства *орѣхотворокъ*, какъ называлъ ихъ Реомюръ, или *червецовъ* (Coccida, Cocodès), какъ называютъ ихъ теперь, безъ всякаго, впрочемъ, намека на прекрасныхъ молодыхъ людей, окрещенныхъ этимъ парижскимъ прозвищемъ.

Животныя эти (я говорю о червецахъ) во многихъ отношеніяхъ

---

*) Traité d'insectologie, etc. p. 198—201.

**) Recherches etc. p. 205—206.

весьма странны. Большую часть своей жизни т. е. нѣсколько мѣсяцевъ, они проводятъ совершенно безъ движенія, прицѣпившись къ стволу или вѣткамъ деревьевъ. Такимъ образомъ они составляютъ одно цѣлое съ деревомъ и раздѣляютъ его движенія, не имѣя своихъ собственныхъ. Другая странность состоитъ въ томъ, что форма ихъ тѣла до такой степени проста, что, судя по внѣшности, никакъ нельзя заключить, что имѣешь дѣло съ насѣкомымъ; чѣмъ они больше, тѣмъ менѣе походятъ на живое существо. Даже тогда, когда червецы достигаютъ половой зрѣлости, когда они заняты кладкою своихъ яичекъ, считаемыхъ тысячами, они все таки походятъ скорѣе на какой нибудь древесный наростъ, чѣмъ на животное. Червецы водятся на вязѣ, дубѣ, липѣ, ольхѣ, терновникѣ, померанцѣ, олеандрѣ. Многіе изъ этихъ видовъ доставляютъ превосходныя красныя краски. Таковы напр. *червецъ кактусовый* или *кошениль* (Coccus cacti), *дубовый кермесъ* (Kermes variegatus) и *польскій червецъ* или *польская кошениль.*

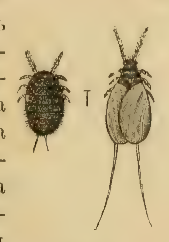
Червецъ кактусовый или кошениль (Coccus cacti) живетъ въ Мексикѣ, на разныхъ видахъ кактусовъ и преимущественно на Opuntia vulgaris, Opuntia coccinelifera и Opuntia una, принадлежащихъ къ семейству кактусовыхъ. Насѣкомыя эти замѣчательны тѣмъ, что самецъ и самка до того отличаются между собою, что ихъ можно отнести къ двумъ различнымъ родамъ животныхъ. Можетъ быть даже имъ самимъ трудно узнавать другъ друга! Представьте себѣ насѣкомое, не увѣренное въ томъ, что ласки его направлены на его нѣжную половину, которая должна два раза посмотрѣть, прежде чѣмъ признать своего законнаго супруга и сдѣлать ему приличный пріемъ.

Самецъ (фиг. 98) имѣетъ вытянутое нѣсколько сплюснутое тѣло, густаго краснобураго цвѣта. Его маленькая голова, снабженная двумя длинными перистыми сяжками, имѣетъ только зачатки хоботка. Брюшко его оканчивается двумя тонкими щетинками, длина которыхъ превосходитъ длину всего тѣла. Крылья совершенно прозрачныя, складываются горизонтально на спинѣ и своею длиною превосходятъ брюшко. Онъ очень живъ и проворенъ.

Самка представляетъ совсѣмъ другую картину. Она вдвое толще самца (ф. 98), тѣло ея сверху округлено, а снизу плоско. Она походитъ на личинку и не имѣетъ крыльевъ. Тѣло ея состоитъ изъ десяти колецъ и покрыто бирюзовою пылью. Хоботокъ ея сильно развитъ, а брюшныя щетинки, напротивъ того гораздо короче тѣла. Значительный вѣсъ тѣла при короткихъ ногахъ указываетъ на то,

что существа эти обречены на неподвижность. И дѣйствительно, ноги служатъ имъ вмѣсто присосковъ, позволяющихъ держаться на растеніи, изъ котораго онѣ извлекаютъ свою пищу.

Обстоятельства, сопровождающія рожденіе личинокъ кошенили, весьма любопытны. Эти личинки родятся въ высохшемъ тѣлѣ мертвой матери, и ея скелетъ служитъ имъ колыбелью. Это происходитъ такимъ образомъ: яички, снесенныя матерью, остаются прикрѣпленными къ нижней части ея тѣла; когда брюшко ея опорожнится, нижняя часть его снова приближается къ верхней, причемъ все-таки остается между ними довольно большой промежутокъ. Затѣмъ, когда мать умираетъ, что слѣдуетъ безъ замедленія, брюшко ее высыхаетъ, кожа коробится и образуетъ родъ скорлупы. Въ этой то кожистой колыбели, или лучше сказать, въ этомъ скелетѣ, представляющемъ какъ бы наслѣдственный фамильный склепъ, выходятъ на свѣтъ личинки кошенили.



Фиг. 98. Самецъ и самка кошенили.

Въ дикомъ состояніи кошениль живетъ въ лѣсахъ, но ее весьма легко приручить. Всякому извѣстно, что высушенная и растертая въ порошокъ кошениль даетъ великолѣпное красящее вещество съ особымъ оттѣнкомъ, который невозможно замѣнить чѣмъ нибудь другимъ.

Это обстоятельство спасло кошениль отъ истребленія, на которое обречены рукою человѣка или самою природою столько родовъ насѣкомыхъ. Въ жаркихъ климатахъ, гдѣ она водится, прилагаютъ всѣ старанія, чтобы ее сохранить и размножить съ цѣлью извлеченія драгоцѣннаго красящаго вещества, ею выдѣляемаго.

Воспитаніе или *производство кошенили* въ Мексикѣ совершается такимъ образомъ: выбираютъ открытое мѣсто, защищенное отъ восточныхъ вѣтровъ и занимающее около одного гектара поверхности. Его окружаютъ тростниковою оградою и сажаютъ въ немъ черенки кактуса рядами; ряды отстоятъ другъ отъ друга фута на три, а растенія одно отъ другаго не далѣе 30-ти сантиметровъ. Въ устроенной такимъ образомъ *нопалеріи* (кактусовой плантаціи) разводятъ кошениль. Для этого ищутъ въ лѣсахъ, или берутъ съ вѣтокъ кактуса, нарочно сохраненнаго отъ зимняго холода, самокъ кошенили, готовыхъ начать кладку яицъ. Ихъ кладутъ дюжинами въ гнѣзда изъ кокосовыхъ волоконъ, или въ маленькія корзины, сплетенныя изъ листьевъ приземистой пальмы, и подвѣшиваютъ къ шипамъ кактуса. वско-

рѣ кактусъ покрывается молодыми личинками и теперь остается только защитить ихъ отъ дождя и вѣтра. Личинки быстро превращаются въ совершенныхъ насѣкомыхъ, которыя неподвижно прикрѣпляются къ вѣтвямъ кактуса какъ это изображено на фиг. 99. Когда

Фиг. 99. Вѣтка кактуса съ червецами.

онѣ находятся въ послѣдней степени своего развитія, то приступаютъ къ ихъ сбору, не представляющему большихъ затрудненій, по причинѣ неподвижности насѣкомыхъ; по окончаніи сбора, ихъ закупориваютъ въ ящики изъ туземнаго дерева и отправляютъ въ Европу. Этимъ и оканчивается вся система воспитанія кошенили, какъ видно очень простая, и уже нѣсколько вѣковъ прилагаемая въ Мексикѣ.

Въ концѣ 1700 года одинъ французъ, Тьерри де Менувилль, составилъ проэктъ похищенія у испанцевъ этого драгоцѣннаго насѣкомаго, съ цѣлью водворенія его во французскихъ колоніяхъ. Онъ прибылъ въ Мексику и столь тщательно скрылъ цѣль своего пріѣзда, что успѣлъ отправить и привезти въ С. Доминго множество ящиковъ, наполненныхъ кактусомъ съ живою кошенилью. Къ несчастію, революція, вспыхнувшая въ то время въ С. Доминго, не позволила воспользоваться трудами Тьерри де Менувилля. Червецы умерли и испанцы сохранили привиллегію производства кошенили. Въ 1806 году г-ну Сусейльс (Souceylier), хирургу французскаго флота, удалось привезти изъ Мексики въ Европу живую кошениль. Онъ передалъ насѣкомыхъ профессору ботаники въ Тулонѣ, но опыты сохраненія ихъ не удались.

Въ 1827 году акклиматизація кошенили была испробована на Корсикѣ, но безуспѣшно. Въ томъ же году удалось поселить ее на Канарскихъ островахъ. Но жители не поняли важности этой попытки, они ставили червецовъ въ разрядъ вредныхъ насѣкомыхъ и старались отъ нихъ избавиться всякими способами. Только впослѣдствіи, въ виду результатовъ, полученныхъ нѣкоторыми болѣе просвѣщенными плантаторами, жители Канарскихъ островов поняли какой доходъ можно имѣть съ этого насѣкомаго. Тогда эта культура стала развиваться и съ 1831 года она шла быстрыми шагами. Такъ въ 1831 году количество вывезенной съ Канарскихъ островов кошенили не превышало 10 фунтовъ, въ 1832 году оно достигло до 146 фунтовъ, въ 1833 г.—1,610 фунтовъ, въ 1838—22,000 ф. и въ 1850 — 976,000 фунтовъ. Алжирскія колоніи пробовали ввести эту культуру. Въ 1831 году г. Лимоне, алжирскій аптекарь, собралъ червецовъ; вслѣдствіе дурной погоды эти первые опыты были неудачны; но ихъ не замедлили повторить.

Лозе, хирургъ флота, принявшій порученіе ввести культуру этого новаго насѣкомаго, и Гарди, директоръ центральнаго алжирскаго питомника, посвятили себя, съ большимъ знаніемъ дѣла, введенію культуры и акклиматизаціи кошенили въ Алжиріи.

Въ 1847 году французскій военный министръ, чтобы опредѣлить рыночную цѣнность алжирской кошенили велѣлъ продать въ Марсели ящикъ, заключавшій въ себѣ 35 фунтовъ этого товара, собраннаго отъ жатвъ 1845 и 1846 годовъ въ алжирскомъ опытномъ садѣ.

Съ этого времени, культура кошенили, толчекъ которой данъ былъ г. Лимоне, быстро развивалась. Въ 1853 году въ одной алжирской провинціи считалось 14 *нопалерій*, содержащихъ до 500 кактусовъ.

Администрація скупала сборъ, оплачивая 15 фр. за каждый киллограмъ *).

Выше мы упомянули кратко о сборѣ кошенили, теперь войдемъ въ нѣкоторыя подробности.

Сборъ начинаютъ тогда, когда самки готовы приступить къ кладкѣ яицъ, т. е., когда на нѣкоторыхъ кактусахъ появляются новорожденные червецы, потому что въ періодъ зрѣлости самки содержатъ наибольшее количество красящаго вещества. Когда подходитъ время сбора, растилаютъ по землѣ холстъ, у подножія кактусовъ и сгребаютъ на него насѣкомыхъ, употребляя для этого или грубую кисть, или тупой ножъ. Фиг. 101 изображаетъ сборъ кошенили въ Алжирѣ. При хорошемъ состояніи погоды эту операцію повторяютъ три раза въ году на одномъ и томъ же кактусовомъ полѣ.

Собранныхъ такимъ образомъ насѣкомыхъ морятъ, погружая ихъ въ кипятокъ, или сажая въ печь, или бросая ихъ на нагрѣтые желѣзные листы. Червецовъ, вынутыхъ изъ кипятка раскладываютъ на рамы съ отверстіями и даютъ имъ просохнуть сначала на солнцѣ, а потомъ въ тѣни, въ сквозномъ мѣстѣ. Отъ погруженія въ воду они теряютъ бѣловатую пыль ихъ покрывающую. Приготовленную такимъ образомъ кошениль называютъ въ Мексикѣ *ronagridas*. Червецы, высушенные въ печи, называются *jaspeadas* и имѣютъ сѣро-пепельный цвѣтъ; червецы же заморенные на горячихъ листахъ, имѣютъ черный цвѣтъ и называются *negras*.

Въ торговлѣ отличаютъ три сорта кошенили 1) *местекская* — красноватаго цвѣта съ бирюзовою пылью, болѣе или менѣе обильною; 2) *черная* — болѣе крупная и буровато-чернаго цвѣта и 3) *лѣсная* менѣе крупная, чѣмъ предъидущія и красноватая; она менѣе всего цѣнится и собирается на дикорастущихъ кактусахъ. Во Францію ежегодно ввозится 200,000 килогр. кошенили на сумму 3 милліон. фр. Всѣмъ извѣстно, что кошениль идетъ для приготовленія *кармина*, употребляемаго живописцами, для *карминъ-лака* и для *багреца;* послѣднія двѣ краски представляютъ соединенія кошенили одна съ глиноземомъ, другая съ оловомъ.

Прежде чѣмъ мексиканская кошениль получила извѣстность въ Европѣ, для приготовленія кармина употребляли *кермесъ* или дубовую кошениль (Coccus ilicis), находящуюся и теперь въ продажѣ и въ аптекахъ, подъ именемъ *животнаго кермеса, растительнаго кермеса.* Эта кошениль живетъ по преимуществу, какъ полага-

---

*) 2,44 русскихъ фунта.

Фиг. 100. Сборъ кошенили въ Алжиріи.

гали, на Quercus ilex. На самомъ дѣлѣ она почти исключительно развивается не на Quercus ilex, а на Quercus coccifera маленькомъ деревцѣ, обыкновенномъ въ мѣстахъ сухихъ, гористыхъ и распространенномъ вблизи Средиземнаго моря.

Самки этого насѣкомаго, извѣстныя въ сухомъ видѣ подъ именемъ *кермесовыхъ зеренъ*, достигаютъ величины обыкновенной смородинной ягоды, безъ признака колецъ, почти совершенно сферическія и цвѣта черно-фіолетоваго съ бирюзовою пылью. Онѣ прицѣпляются къ вѣтвямъ Quercus coccifera и образуютъ какъ бы чернильные орѣшки сухіе и хрупкіе; крестьяне на югѣ Франціи собираютъ ихъ и продаютъ по довольно высокой цѣнѣ. Прежде введенія мексиканской и алжирской кошенили, эти насѣкомыя были въ большомъ употребленіи въ Европѣ, на Востокѣ и въ Африкѣ. Они доставляли хорошую красную краску.

Эта кошениль, а равно и мексиканская, имѣетъ еще нѣкоторое употребленіе въ медицинѣ. Онѣ входятъ въ составъ Alkermès, родъ ликера или элексира, подаваемаго къ столу въ Италіи, преимущественно во Флоренціи и Неаполѣ.

Другой видъ кошенили есть польская кошениль (Coccus Polonicus), встрѣчающаяся въ Польшѣ и Россіи и рѣже во Франціи на *червецѣ* или *кошенильникѣ обыкновенномъ* Scleranthus perennis. Въ Украйнѣ эту кошениль собираютъ въ концѣ іюня, когда у самки брюшко вздуто и наполнено пурпурною и кровяною жидкостью.

Въ Европѣ для этой цѣли прежде употреблялся *польскій червецъ*, который въ этомъ отношеніи и до сихъ поръ еще играетъ важную роль тамъ, гдѣ находится въ изобиліи.

Изъ разсматриваемой нами группы насѣкомыхъ намъ остается назвать только *гуммилаковую кошениль*, живущую въ Индіи на индѣйской или священной смоковницѣ, на ююбѣ (Zisyphus vulgaris) *) и на кротонѣ (Croton tiglium) **).

Эти насѣкомыя даютъ красильное вещество, извѣстное подъ названіемъ *гумми-лака*. Онѣ прикрѣпляются къ маленькимъ вѣткамъ деревьевъ такъ близко другъ къ другу, что образуютъ почти сплошную линію. Собраніе нѣсколькихъ оплодотворенныхъ самокъ, соединенныхъ между собою смолистымъ выдѣленіемъ, происходящимъ отъ

---

*) Дерево изъ семейства крушиновыхъ (Rhamnaceae), родомъ съ востока; разводится въ настоящее время по берегамъ Средиземнаго моря. Плоды его похожи на оливки. *Прим. перевод.*

**) Остъ-Индскій кустарникъ изъ семейства молочайныхъ (Euphorbiaceae), изъ сѣмянъ его добывается *кротоновое масло*. *Прим. перевод.*

укола коры самками, даетъ вещество извѣстное въ торговлѣ и красильномъ искуствѣ подъ именемъ *лака*, *лаковой краски*, *гуммилака* и пр. *).

Въ торговлѣ гуммилакъ встрѣчается въ четырехъ видахъ: 1) *гуммилакъ въ палочкахъ* (laque en batons), добывающійся съ концовъ вѣтокъ, и появляющійся въ продажѣ въ томъ самомъ видѣ, въ какомъ выдѣляется, т. е. въ видѣ неправильныхъ, темноватыхъ ломтиковъ. 2) *Сортированнымъ* (laque en sortes)—называется *гуммилакъ* въ толченомъ видѣ. 3) *Гуммилакъ въ пластинкахъ* (la laque en écailles) — это гуммилакъ растопленный и вылитый въ формы тоненькихъ пластинокъ; качество его зависитъ отъ количества содержащагося въ немъ красящаго вещества. 4) *Войлочный гуммилакъ* (laque en fils), имѣющій сходство съ войлокомъ, сбитымъ изъ красноватыхъ нитей; такой гуммилакъ приготовляется въ Индіи.

Еще одно слово о кошенили. Манная кошениль (Coccus manniparus) живетъ въ Синаѣ на кустарникахъ. Отъ ея укола на вѣтви происходитъ выдѣленіе вещества, отвердѣвающаго на воздухѣ, и имѣющаго сходство съ манною. Coccus sinensis способствуетъ выдѣленію особаго вещества, въ родѣ воска; вещество это употребляется китайцами для приготовленія свѣчей.

*) Картеръ, наблюдавшій въ 1860—61 г. въ Бомбеѣ гуммилаковую кошениль утверждаетъ положительно, что гуммилакъ выдѣляется внѣшнею поверхностью животнаго, а лаковая краска образуется въ яичникѣ самки и встрѣчается также и въ яичкахъ. Съ другой стороны, Гернетъ, спеціально занимавшійся этимъ предметомъ, говоритъ, между прочимъ, слѣдующее: такъ какъ червецъ (кошениль) всегда прикрѣпляется къ вѣткѣ вертикально, то такое положеніе было бы невозможно, если бы гуммилакъ былъ отвердѣвшій сокъ растеній, вытекшій отъ укола червеца, какъ это полагали многіе зоологи. Въ виду вышесказаннаго въ текстѣ, намъ казалось не лишнимъ познакомить читателя съ этими наблюденіями. *Пр. пер.*

IV.

РАЗРЯДЪ ЧЕШУЕКРЫЛЫХЪ.

(Lepidoptera).

Этотъ разрядъ насѣкомыхъ обыкновенно извѣстенъ подъ названіемъ бабочекъ. Линней назвалъ ихъ чешуекрылыми, что означаетъ насѣкомыя съ мучнистыми или чешуйчатыми крыльями (λεπίς чешуя, πτερον крыло). Насѣкомыя этого разряда весьма распространены во всѣхъ частяхъ свѣта и отличаются, въ совершенномъ состояніи, изяществомъ своихъ формъ, быстротою и легкостію полета, разнообразіемъ и красотою красокъ.

Чешуекрылыя, прежде чѣмъ достигнуть своего совершеннаго состоянія, подвергаются тремъ превращеніямъ: изъ яйца выходитъ *личинка* или *гусеница*, потомъ она переходитъ въ состояніе *куколки* или *хризалиды* *) и наконецъ послѣ болѣе или менѣе продолжительнаго времени она принимаетъ свою опредѣленную форму. Мы послѣдовательно разсмотримъ чешуекрылыхъ въ этихъ трехъ состояніяхъ.

Гусеницы.

Лишь только зима обнажитъ деревья, чешуекрылыя исчезаютъ. Но съ появленіемъ листьевъ на деревьяхъ и кустарникахъ показываются и эти насѣкомыя. Едва только листья успѣютъ развернуться, какъ гусеницы, вышедшія изъ яицъ, положенныхъ бабочками въ прошлое лѣто, принимаются за уничтоженіе ихъ. Природа съумѣла такъ устроить, что для развитія личинки изъ яйца совершенно достаточно той теплоты, которая необходима для обра-

---

*) Куколки нѣкоторыхъ дневныхъ бабочекъ бываютъ ярко и пестро окрашены съ золотистыми пятнами. Только такія куколки называются въ зоологіи *хризалидами.* *Прим. перевод.*

зованія листьевъ небольшихъ растеній и деревьевъ, служащихъ пищею для новыхъ пришельцевъ.

По выходѣ изъ яйца, молодая гусеница имѣетъ болѣе или менѣе удлиненную и цилиндрическую форму; тѣло ея состоитъ изъ двѣнадцати суставовъ или колецъ. Спереди находится голова, далѣе слѣдуютъ три сустава, къ которымъ прикрѣпляются переднія ноги, и которые образуютъ туловище и наконецъ брюшко, составленное изъ остальныхъ колецъ.

Голова, состоящая изъ чешуйчатыхъ частей, часто бываетъ на верху очень глубоко вырѣзана и раздѣлена на двѣ лопасти, заключающія въ углу, образованномъ этой вырѣзкой, различныя части рта. Голова нашихъ гусеницъ гладкая и не представляетъ никакихъ выпуклостей, голова же тропическихъ гусеницъ часто бываетъ покрыта шипами и другими причудливыми придатками. На головѣ находятся шесть маленькихъ, простыхъ, удаленныхъ одинъ отъ другаго глазъ. По сторонамъ рта лежитъ пара роговыхъ, очень крѣпкихъ верхнихъ челюстей, сочлененныхъ между собою сильными мускулами и двигающихся въ горизонтальномъ направленіи. Верхнія челюсти, какъ и жвала, служатъ для размельченія пищи. По серединѣ широкой нижней губы замѣчается небольшой, удлиненный, трубчатый органъ съ микроскопическимъ отверстіемъ, который называется *прядильнымъ органомъ* и служитъ животному для производства нитей, необходимыхъ ему впослѣдствіи. Трубка состоитъ изъ продольныхъ волоконъ и имѣетъ только одно отверстіе, косо срѣзанное, на подобіе отверстія флейты, и которое можетъ плотно прикладываться къ мѣсту, гдѣ помѣщается личинка. Сократительное свойство этого органа, форма его отверстія и способность животнаго двигать имъ по всѣмъ направленіямъ, обусловливаютъ различный діаметръ и форму нитей.

Къ туловищу и брюшку прикрѣпляются ноги, дыхальца и другія прибавочныя части.

Ноги бываютъ двухъ родовъ. Однѣ, числомъ шесть, попарно прикрѣпленныя къ туловищу, покрыты блестящимъ хрящеватымъ веществомъ и вооружены крючечками. Это *роговыя* или *истинныя ноги.*

Фигура 101 представляетъ роговыя ноги гусеницы. Рисунокъ взятъ изъ таблицъ къ сочиненію Реомюра Sur les differentes parties des chenilles *). Другія перепончаты, мясисты, обыкновенно конической или цилиндрической формы, имѣютъ способность сокращаться и принимать, по желанію животнаго, очень разнообразныя формы. Это

*) Tome 1. P. 164. Pl. 3. Fig. 1 et 2.

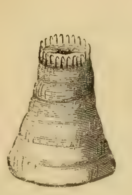
ложныя или *мясистыя* ноги; онѣ не встрѣчаются у совершеннаго насѣкомаго.

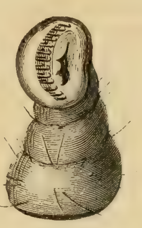
Фиг. 102, взятая изъ того же сочиненія Реомюра, представляетъ различныя формы ложныхъ ногъ гусеницы шелковичнаго червя.

Фиг. 101. Роговыя или истинныя ноги дубовой и вязовой гусеницы.

Рисунокъ даетъ ясное понятіе о формѣ этихъ органовъ и о крючечкахъ, расположенныхъ на нихъ кругомъ или полукругомъ.

На 103 фиг. изображены двѣ ложныя ноги большой гусеницы;





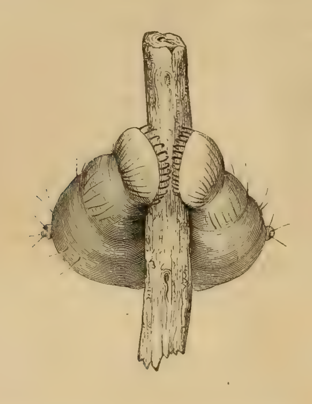
Фиг. 102. Ложныя ноги гусеницы шелковичнаго червя.

здѣсь видно, какъ эти ноги, при помощи своихъ крючечковъ охватили вѣтку кустарника (Реомюръ).

У гусеницъ бываетъ отъ двухъ до десяти ложныхъ ногъ; истинныхъ же ногъ у нихъ всегда шесть. Ложныя ноги раздѣляются на заднія и среднія. Заднихъ бываетъ обыкновенно по двѣ; среднихъ никогда не бываетъ болѣе восьми.

На тѣлѣ гусеницы, имѣющей наибольшее число ногъ, а именно шестнадцать, всегда замѣчается два, ни чѣмъ не занятыхъ, проме-

жутка: одинъ изъ нихъ образуется четвертымъ и пятымъ кольцами и находится между истинными и ложными ногами, другой образуется



Фиг. 103. Ложныя ноги большой гусеницы, охватившія вѣтку кустарника.

десятымъ и одинадцатымъ кольцами и помѣщается между средними ложными и хвостовыми ногами.

Что касается числа и расположенія ложныхъ ногъ, то у гусеницъ встрѣчаются слѣдующія измѣненія.

Большая часть гусеницъ имѣетъ десять ложныхъ ногъ, другія только восемь, нѣкоторыя только шесть, какъ напр. *пяденицы*, нѣкоторыя всего четыре, изъ которыхъ одна пара расположена на послѣднемъ, а другая на девятомъ кольцѣ,—это мы видимъ у нѣкоторыхъ пяденицъ;—и наконецъ есть гусеницы, которыя имѣютъ только по двѣ ложныхъ ноги.

Форма, число и различное положеніе этихъ органовъ имѣютъ огромное вліяніе на способъ передвиженія гусеницъ; и дѣйствительно, мы видимъ, что гусеница, снабженная десятью или восемью ложными ногами, при движеніи дѣлаетъ мало замѣтные изгибы, при чемъ тѣло ея бываетъ параллельно плоскости движенія. Она ходитъ скоро, но мелкими и частыми шагами. Напротивъ другія, имѣя меньшее число ложныхъ ногъ, а слѣдовательно меньше точекъ опоры для тѣла двигаются неправильно и весьма оригинально.

Пусть читатель взглянетъ на фиг. 104, взятую изъ сочиненія Рео-

мюра Les chenilles en général *) (фигура представляетъ гусеницу *пяденицы* съ четырьмя ложными ногами) и онъ увидитъ, что между двумя послѣдними роговыми и двумя первыми перепончатыми ногами находится значительное протяженіе тѣла, не имѣющее никакой опоры. Если одна изъ такихъ гусеницъ, будучи спокойна вздумаетъ двинуться съ своего мѣста, то чтобы сдѣлать первый шагъ (фиг. 105) она начинаетъ дугообразно выгибать часть тѣла, на которой нѣтъ ногъ, до тѣхъ поръ, пока послѣдняя не приметъ форму петли, какъ это видно на фиг. 106. Легко замѣтить, что въ этомъ положеніи двѣ среднія ноги сходятся съ послѣдними истинными ногами, и что, слѣдовательно задняя часть ея тѣла подвинулась впередъ на разстояніе равное промежутку между ними, состоящему изъ пяти колецъ тѣла. Тогда среднія и заднія ноги сцѣпляются, и гусеницѣ, чтобы подвинуть на извѣстное разстояніе свою голову, остается только выпрямиться и вытянуть въ прямую линію тѣ пять колецъ, изъ которыхъ образована была петля. Это первый шагъ. Та же операція повторяется и при дальнѣйшемъ движеніи.

Вотъ почему эти гусеницы называются *пяденицами* или *землемѣрами*: и дѣйствительно, смотря на движенія пяденицы, кажется будто

Фиг. 104. Гусеница пяденицы.

она измѣряетъ проходимое пространство, потому что дѣлая шагъ, гусеница прикладываетъ къ землѣ сперва согнутую часть тѣла, подобно тому какъ землемѣръ прокладываетъ свою цѣпь.

Пяденицы не имѣютъ способности сокращать и вытягивать по произволу свои кольца, какъ это дѣлаютъ другія гусеницы. Онѣ могутъ только сгибаться, какъ сгибается молодой побѣгъ гибкаго дерева.

Сюда же принадлежитъ много видовъ, извѣстныхъ подъ именемъ *палочныхъ пяденицъ*, названныхъ такъ потому, что онѣ имѣютъ тѣло цилиндрическое, жесткое и древеснаго цвѣта. Положеніе ихъ на деревѣ часто обманываетъ наблюдателя; охвативъ задними и средни-

---

*) Т ... I, тр. 59, стр. 1, фиг. 1.

ми ногами листовой черешокъ или сухую вѣтку, и поднявши вертикально остальную часть тѣла, онѣ держатъ ее неподвижно впродол-

Фиг. 105. Гусеница вытянутая въ длину.

Фиг. 107. Гусеница принявшая форму петли.

женіи нѣсколькихъ часовъ. На фиг. 107 можно видѣть гусеницу *ольховой пяденицы* въ такомъ странномъ положеніи.

Подобной хитрой позы не можетъ принять никто изъ нашихъ обыкновенныхъ и необыкновенныхъ акробатовъ, и можно сказать

Фиг. 107. Гусеницы ольховой пяденицы.

навѣрное, что ни настоящіе, ни будущіе Леотары не достигнутъ ловкости гусеницы ольховой пяденицы, которая можетъ держаться довольно долго въ воздухѣ, давая своему тѣлу то вертикальное, то горизонтальное положеніе и наклоняясь такимъ образомъ подъ различными углами къ поверхности земли.

«Только обративши вниманіе на то обстоятельство, говоритъ Реомюръ, какъ мало способны мускулы нашей руки сохранять подобныя

положенія, можно составить понятіе о чудовищной силѣ мускуловъ этого насѣкомаго».

Не будемъ останавливаться на описаніи разнообразной длины тѣла гусеницъ, ихъ мясистыхъ отростковъ, ихъ волосковъ, которые или украшаютъ или напротивъ дѣлаютъ гусеницу отталкивающею, смотря по взгляду наблюдателя, не будемъ говорить также о разнообразіи цвѣтовъ гусеницъ. Обо всемъ этомъ мы скажемъ при описаніи замѣчательныхъ видовъ чешуекрылыхъ.

Многія гусеницы живутъ одиноко на различныхъ растеніяхъ, другія же или всегда, или только въ молодости живутъ обществами.

Кромѣ *моли*, которая питается мѣхомъ, шерстью, кожею и жирными веществами, всѣ гусеницы питаются растеніями, и ни одна часть послѣднихъ, начиная отъ корня и кончая зерномъ, не избавлена отъ ихъ нападенія. Хотя большая часть гусеницъ охотнѣе питается листьями, но нѣтъ ни однаго такого остраго, ядовитаго и безвкуснаго растенія, которое бы не пожиралось ими, такъ напримѣръ; есть гусеницы, пожирающія листья молочая.

«Когда я попробовалъ, говоритъ Реомюръ, сокъ этого растенія, то сперва на языкѣ не осталось никакого впечатлѣнія, спустя же четверть часа, полость рта пылала какъ въ огнѣ, и я не могъ унять этого жара самыми частыми полосканіями водою; жаръ продолжался и переходилъ послѣдовательно изъ одного мѣста полости въ другое. А между тѣмъ гусеницы жадно пили это самое молоко, вытекавшее изъ конца надломаннаго стебля».

Не странно ли, что существуютъ гусеницы, живущія на крапивѣ? Не странно ли, что онѣ поѣдаютъ листья этого растенія, покрытые жгучими волосками, которыя производятъ на кожѣ зудъ и вызываютъ на ней опухоль? Часто говорятъ, что каждому растенію свойственна особая гусеница. Но существуетъ ли такой видъ гусеницы, которому природа назначила бы въ пищу, только одно растеніе? Это вопросъ. И потому можно сказать слѣдующее: въ природѣ немного растеній, которыя бы служили пищей всякой гусеницѣ.

Виды, питающіеся растительными корнями, весьма мало распространены, но гусеницы, живущія внутри древесныхъ стволовъ, точно также какъ и тѣ, которыя питаются зернами, весьма многочисленны. Напротивъ, гусеницы, питающіяся плодовою мякотью, очень рѣдки. Вообще же, послѣ листьевъ, гусеницы больше всего любятъ цвѣты, что доказываетъ ихъ хорошій вкусъ.

Развитіе гусеницы идетъ болѣе или менѣе быстро, смотря по тому, къ какому виду принадлежитъ она, какую употребляетъ пищу и въ какое время года развивается. Гусеницы, питающіяся сочными растеніями, развиваются быстрѣе чѣмъ тѣ, которыя питаются сухими злаками и кожистыми лишайниками.

Бо́льшая часть гусеницъ, питаясь ночью, днемъ остаются неподвижны и какъ бы впадаютъ въ спячку; нѣкоторыя же изъ нихъ до того прожорливы, что ѣдятъ постоянно.

Эта прожорливость иногда бываетъ по истинѣ изумительна; такъ Мальпигій имѣлъ случай наблюдать, что количество листьевъ шелковичнаго дерева, съѣдаемыхъ въ день шелковичнымъ червемъ, равняется вѣсу его тѣла. Интересно знать, какъ бы мы могли накормить лошадь и быка, если бы всякій день для каждаго изъ нихъ потребовалось столько сѣна и овса, сколько вѣситъ ихъ тѣло? Но есть гусеницы, которыя отличаются еще бо́льшею прожорливостью. Реомюръ, взявши нѣсколько гусеницъ изъ прекраснаго вида, живущаго на капустѣ, и свѣсивши ихъ тѣло, далъ каждой столько капустныхъ листьевъ, что вѣсъ порціи былъ вдвое больше вѣса тѣла гусеницы. Не прошло и двадцати четырехъ часовъ, какъ все это было съѣдено, а между тѣмъ, тѣло гусеницы въ это время увеличилось только на одну десятую часть своего вѣса.

Представимъ же теперь человѣка вѣсомъ въ 195 фунтовъ, съѣдающаго въ день 300 фунтовъ говядины и вѣсъ котораго увеличивается послѣ этого обѣда на 19½ фунтовъ!

Гусеницы ѣдятъ листья такими широкими, толстыми зубами и челюстями, что, принимая во вниманіе небольшой объемъ насѣкомаго, эти зубы можно сравнить съ самыми сильными зубами огромныхъ животныхъ.

Попеременнымъ движеніемъ зубовъ, гусеница съ изумительною ловкостью и жадностью пожираетъ листъ.

«Принимаясь за эту работу, говоритъ Реомюръ, она поворачиваетъ свое тѣло такъ, что или весь край листа, или хотя часть его, приходится между ея роговыми ногами, которыя и придерживаютъ ее въ то время, когда зубы начинаютъ работу (фиг. 108).

«При первомъ пріемѣ, гусеница удлиняетъ свое тѣло и на сколько можетъ вытягиваетъ голову; часть листа, находящаяся между раскрытыми зубами, отрѣзывается тотчасъ же, какъ только встрѣчаются эти зубы; движеніе зубовъ быстро слѣдуетъ одно за другимъ, и каждое изъ нихъ сопровождается отрываніемъ кусочка листа, а каждый кусочекъ тотчасъ же поглощается насѣкомымъ. При вся-

комъ новомъ движеніи зубовъ, голова приближается къ ногамъ, такъ что, описывая дугу, она вырѣзываетъ листъ по направленію круговыхъ сегментовъ. Въ этомъ направленіи и пожирается весь листъ».

Теперь необходимо упомянуть объ одномъ явленіи въ жизни гусеницъ, обратившемъ на себя вниманіе самыхъ знаменитыхъ изслѣдователей.

Всѣ гусеницы линяютъ и притомъ нѣсколько разъ въ продолженіе своей жизни; но надо сказать, что онѣ не мѣняютъ свою оболочку, а

Фиг. 108 Десятиногая гусеница, пожирающая абрикосовый листъ.

скорѣе сбрасываютъ ее, потому что послѣдняя до того хорошо сохраняется, что ее легко принять за самую гусеницу. И дѣйствительно, волоски, ножныя влагалища, ногти, зубы и вообще всѣ твердыя и крѣпкія части, покрывающія голову, все это остается въ сброшенной оболочкѣ.

Какая трудная операція для такого маленькаго животнаго! Не возможно себѣ представить, какъ тяжела и мучительна эта работа! За день или за два до кризиса, гусеница перестаетъ ѣсть, она остается недѣятельною, неподвижною и вялою; цвѣтъ ея блѣднѣетъ, кожа дѣлается мало по малу сухою, насѣкомое сгибаетъ свою спину и надуваетъ свои кольца. Наконецъ эта высушенная кожа лопается подъ спиною на второмъ или на третьемъ кольцѣ и изъ образовавшагося отверстія выставляется частица новой кожи, которая легко узнается по свѣжести и яркости своихъ цвѣтовъ.

«Когда образовалась щель, говоритъ Реомюръ, то насѣкомому уже не трудно ее растянуть; для этого оно вздуваетъ часть тѣла, находящуюся противъ щели, которая скоро приподнимается надъ ея края-

ми, и выполняетъ уголъ, заставляющій ее вытягиваться; такимъ образомъ эта щель разомъ расширяется отъ перваго до пятаго кольца. И такъ верхняя часть тѣла, соотвѣтствующая четыремъ кольцамъ, открыта, и для гусеницы готово отверстіе, чрезъ которое она можетъ совершенно свободно выйти изъ своего футляра. Тогда гусеница, сгибая переднюю часть тѣла, втягиваетъ ее назадъ, и такимъ образомъ освобождая, голову изъ подъ старой оболочки приводитъ ее къ началу щели, затѣмъ голова, поднимаясь, выходитъ наружу. Послѣ этого гусеница вытягиваетъ переднюю часть тѣла, снова опускаетъ голову и наконецъ освобождаетъ изъ оболочки заднюю часть тѣла».

Эта трудная операція продолжается не болѣе минуты; новый покровъ гусеницы отличается свѣжестью и яркостью красокъ, но животное истощено діэтою и сильнымъ напряженіемъ, а потому ему необходимо нѣсколько часовъ, чтобы укрѣпиться и пріобрѣсти прежнюю неподвижность и прожорливость.

Куколки.

Достигнувъ своего полнаго развитія, гусеница перестаетъ ѣсть. Теперь, какъ и съ наступленіемъ періода линянія, у нее начинаются сильныя выдѣленія изъ кишечнаго канала. Цвѣтъ ея измѣняется, становится тусклымъ и синеватымъ, словомъ, она вступаетъ въ новую фазу развитія и приготовляется къ новой жизни.

Нѣкоторыя гусеницы для превращенія въ куколку, прикрѣпляются къ постороннимъ предметамъ; другія завертываются въ коконъ, сдѣланный изъ шелку, или изъ другаго какого нибудь вещества, предохраняющаго ихъ отъ нападенія враговъ и вредныхъ вліяній атмосферы.

Гусеницы, прикрѣпляющіяся къ постороннимъ предметамъ, смотря по способу прикрѣпленія, могутъ быть раздѣлены на двѣ категоріи: къ одной принадлежатъ всѣ, прикрѣпляющіяся вертикально при помощи своего хвоста; ко второй категоріи относятся всѣ тѣ гусеницы, которыя, прикрѣпляясь тою же частью тѣла, свѣшиваются горизонтально и удерживаются въ этомъ положеніи шелковою нитью, обмотанною вокругъ ихъ тѣла.

Чтобы понять всѣ трудности перваго способа прикрѣпленія, необходимо принять во вниманіе слѣдующія два обстоятельства: во первыхъ гусеница должна твердо укрѣпиться хвостомъ, и во вторыхъ куколка, заключенная внутри ея и не имѣющая никакого прикоснове-

нія съ мѣстомъ прикрѣпленія, должна принять положеніе гусеницы. Задача эта на первый взглядъ кажется неразрѣшимою, но гусеница ни мало не затрудняется ея рѣшеніемъ.

Вотъ почему тогда только открываешь удивительныя тайны жизни этихъ насѣкомыхъ, когда наблюдаешь способъ рѣшенія подобной задачи. Сваммердамъ, Валиньери (Valisnieri) и другіе изслѣдователи, всего болѣе занимавшіеся насѣкомыми, не имѣли однако случая изучить гусеницу въ этой любопытной фазѣ ея развитія, и только Реомюръ собралъ весьма много драгоцѣнныхъ фактовъ, бросившихъ свѣтъ и въ эту область исторіи насѣкомыхъ.

Онъ наблюдалъ множество гусеницъ, прикрѣпляющихся хвостомъ. Эти гусеницы чернаго цвѣта, покрыты шипиками и обыкновенно живутъ обществами на крапивѣ. Когда наступаетъ время превращенія, гусеница оставляетъ растеніе, служившее ей до сихъ поръ пищею. Послѣ непродолжительнаго скитанія, она прикрѣпляется къ какому нибудь предмету и свѣшиваетъ свою голову внизъ (фиг. 109 и 110). Для этого гусеница сперва покрываетъ, выдѣляющимися изъ нея нитями, то мѣсто, къ которому хочетъ прикрѣпиться. Намотавъ нити въ различныхъ направленіяхъ, и устроивши такимъ образомъ родъ тонкаго ковра, она на этомъ мѣстѣ выбираетъ небольшую поверхность, на которую снова настилаетъ слои нитей, и притомъ такъ, чтобы каждый верхній слой былъ меньше слѣдующаго нижняго. Вслѣдствіе этого образуется шелковый бугорокъ, который мягокъ, мало плотенъ и представляетъ собраніе развѣвающихся и дурно сплетенныхъ нитей.

Ложныя ноги гусеницы снабжены крючками различной длины, которые и служатъ для ея прикрѣпленія. Прикрѣпляется гусеница слѣдующимъ образомъ: попеременно то сжимая, то вытягивая свое тѣло, она приближаетъ заднія ноги къ шелковому бугорку, вонзаетъ въ него крючки своихъ ногъ и свѣшиваетъ тѣло въ вертикальномъ направленіи.

Въ такомъ положеніи насѣкомое остается иногда около двадцати четырехъ часовъ; въ это время оно исполняетъ долгую и трудную работу сбрасыванья своей оболочки, для чего безпрестанно сгибаетъ и разгибаетъ свои кольца, какъ это видно на фиг. 111. Наконецъ на спинной сторонѣ кожи появляется щель и изъ нее выходитъ часть тѣла куколки.

Эта часть тѣла, надавливая на щель, образуетъ въ ней уголъ, щель мало по малу растягивается отъ головы до послѣднихъ ногъ и дальше;

тогда отверстіе дѣлается такъ велико, что куколка можетъ свободно вытянуть изъ оболочки свою переднюю часть. Наконецъ, чтобъ закончить это превращеніе, куколка поперемѣнно то сокращается, то

Фиг. 109 и 110. Гусеницы крапивницы, прикрѣпленныя задними лапками въ висячемъ положеніи.

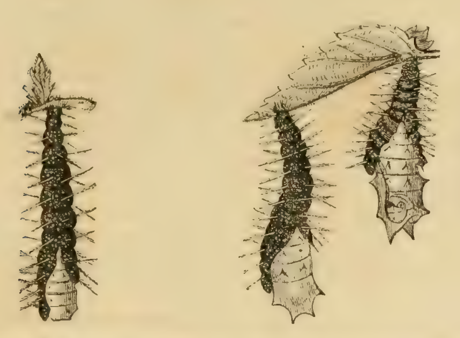
удлиняется. (Фиг. 112). Каждый разъ, при своемъ сокращеніи, она надуваетъ часть тѣла, вышедшую изъ оболочки, которая вслѣдствіе того, дѣйствуя на края щели, поднимаетъ оболочку кверху. Кожа гусеницы поднимается, складки ея сближаются и она скоро принимаетъ видъ маленькаго чехла, покрывающаго только конецъ хвоста куколки (Фиг. 113).

Теперь наступаетъ самый трудный моментъ операціи. Само собою разумѣется, что куколка, будучи гораздо короче гусеницы совершенно удалена отъ шелковой сѣти, къ которой она должна теперь прикрѣпиться, и что она поддерживается только концомъ оставшейся кожи гусеницы. У куколки нѣтъ ни рукъ, ни ногъ, а между тѣмъ она должна, освободившись отъ оставшагося чехла, достигнуть мѣста прикрѣпленія. Не упадетъ ли она и не погибнетъ ли при этомъ паденіи? Это зрѣлище волнуетъ и поражаетъ зрителя. Но пусть онъ успокоится. Передъ нами Блонденъ, котораго ловкость и сила изумительны. Наша гусеница сильнѣе Блондена: безъ рукъ и ногъ, она исполняетъ блонденовскій прыжокъ!

Гибкіе и сокращающіеся членики куколки замѣняютъ ей недостающіе члены. Изъ двухъ такихъ члениковъ, насѣкомое дѣлаетъ родъ пинцета, которымъ захватываетъ часть складчатой кожи и, прижимая членики одинъ къ другому, она получаетъ точку опоры для

своего тѣла. Затѣмъ насѣкомое сгибаетъ немного заднюю часть тѣла и тѣмъ заканчиваетъ выходъ хвоста изъ футляра.

Сдѣлавши все это, нашъ удивительный безногій и безрукій акробатъ,



Фиг. 111 и 112. Куколки крапивницъ, во время выхода изъ оболочки гусеницъ.

уставши, останавливается и отдыхаетъ. Я думаю, что и читатель утомился, слѣдя за всѣми его усиліями! Но акробатъ останавливается только на мгновеніе, такъ какъ онъ еще не кончилъ трудную операцію своего освобожденія: ему осталось окончательно сбросить сухую оболочку, окружающую конецъ его тѣла. И такъ, послѣ минутнаго отдыха, идемъ дальше.

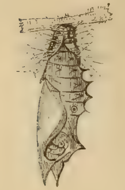
Насѣкомое сгибаетъ надхвостовую часть своего тѣла въ видѣ буквы S, такъ что эта часть прикасается къ чехлу и обхватываетъ его. Послѣ этого насѣкомое сильно раскачиваетъ свое тѣло и быстро вертитъ имъ разъ двадцать около хвоста. Во время этихъ оборотовъ, куколка дѣйствуетъ на оболочку, а крючки ногъ разрываютъ нити и освобождаются отъ нихъ.

Иногда нити не разрываются съ перваго раза, и тогда животное начинаетъ дѣлать снова обороты въ противоположную сторону, при чемъ успѣхъ почти несомнѣненъ. Однако Реомюру случалось видѣть куколку, которая послѣ безполезныхъ усилій совершенно освободиться отъ своей старой оболочки и потерявъ надежду исполнить это, предприняла философское рѣшеніе оставить твердо прикрѣпленную ея часть.

Фиг. 114 представляетъ, въ увеличенномъ видѣ, совершенно развившуюся хризалиду, прикрѣпленную къ древесной вѣткѣ, при помощи шелковой нити.

Разсмотримъ теперь другой способъ прикрѣпленія гусеницъ, при которомъ гусеница, укрѣпившись хвостомъ, свѣшивается горизонтально и поддерживается въ этомъ положеніи съ помощью шелковаго шнурка, обмотаннаго кругомъ тѣла.

Чтобы разсмотрѣть въ подробностяхъ этотъ способъ прикрѣпленія гусеницъ, намъ опять слѣдуетъ обратиться къ Реомюру, этому неутомимому и замѣчательному изслѣдователю образа жизни насѣкомыхъ.



Фиг. 113. Куколка крапивницы, вышедшая изъ кожи гусеницы.

Этотъ родъ прикрѣпленія производится у гусеницъ, какъ говоритъ Реомюръ, тремя различными способами. Самый простой и менѣе всего зависящій отъ различныхъ случайностей есть тотъ, который употребляетъ гусеница капустницы, *самая прекрасная капустная гусеница*, какъ ее называетъ Реомюръ.

За два или за три дня до превращенія, гусеница начинаетъ распускать по различнымъ направленіямъ нити въ сосудѣ, гдѣ она помѣщена. Потомъ она, выбравъ какое нибудь опредѣленное мѣсто, совершенно выстилаетъ его этими нитями, прижимая однѣ изъ нихъ сильнѣе, чѣмъ другія и располагая ихъ слоями, переплетающимися въ различныхъ направленіяхъ. Такимъ образомъ нити образуютъ тонкую бѣлую паутину, къ которой позже и прикрѣпляется брюшко гусеницы и куколки. Затѣмъ скоро поднимается маленькій шелковый бугорокъ. Гусеница вцѣпляется въ него ногтями послѣднихъ лапокъ и такимъ образомъ прикрѣпляется къ нему. Чтобы понять этотъ процессъ, надо обратить вниманіе на то, что гусеница, вытянувшись въ длину до извѣстнаго предѣла, отбрасываетъ голову на спину и приближая ее къ пятому кольцу, выставляетъ три пары роговыхъ ногъ наружу. Но оставимъ въ сторонѣ изслѣдованіе такого напряженнаго положенія гусеницы и обратимъ вниманіе на то ея положеніе, при которомъ она склоняется на бокъ, такъ что голова, съ помѣщеннымъ наверху ея прядильнымъ органомъ, приходится какъ разъ противъ одной ложной ноги первой пары,—тогда мы замѣтимъ, что наша гусеница въ этой точкѣ прикрѣпляетъ первую изъ тѣхъ нитей, которыми она впослѣдствіи такъ плотно обовьется. (Фиг. 115).

Эта нить, говоритъ знаменитый авторъ сочиненія *Mémoires pour l'histoire des insectes*, должна пройти по тѣлу гусеницы и другимъ концомъ укрѣпиться возлѣ ноги, соотвѣтствующей той ногѣ, возлѣ которой прикрѣпленъ первый конецъ этой нити. Чтобы сдѣлать нить

извѣстной длины и укрѣпить ее на извѣстномъ мѣстѣ, гусеница только поворачиваетъ кругообразно свою голову, вокругъ пятаго кольца; при этомъ нить вытягивается изъ прядильнаго органа по мѣрѣ того, какъ голова опишетъ половину окружности круга; когда же голова сдѣлаетъ полный оборотъ, то гусеницѣ остается только

Фиг. 114. Угловатая хризалида, достигшая полнаго развитія.

укрѣпить къ неподвижному мѣсту второй конецъ нити Такимъ образомъ голова, помѣщенная сначала противъ одной ноги, мало по малу подвигается по окружности пятаго кольца къ его срединѣ. (Фиг. 116).

Способность тѣла гусеницы свободно изгибаться облегчаетъ это поворачиваніе головы, и по мѣрѣ того, какъ голова проходитъ по окружности кольца, гусеница изворачиваетъ тѣло и наконецъ, когда она донесетъ свою голову до вершины кольца, ея тѣло складывается вдвое. Затѣмъ она мало по малу выводитъ голову изъ этого положенія и, изгибая тѣло въ другую сторону, тихо описываетъ ею послѣднюю четверть круга. И такъ гусеница повернулась въ противоположную сторону, гдѣ голова, встрѣчая поверхность, застланную нитями, прикрѣпляетъ къ ней второй конецъ нити».

Гусеница повторяетъ эту операцію столько разъ, сколько ей нужно нитей, чтобы сдѣлать крѣпкій шнурокъ. Но такъ какъ при пряденіи каждой нити, нить эта легкимъ движеніемъ головы пропускается въ складку шеи, то она и обматываетъ голову снизу, а потому гусеница должна освободиться отъ образовавшихся такимъ образомъ петлей. Для этого она пропускаетъ голову по длинѣ нитей возлѣ мѣста прикрѣпленія ихъ и принимаетъ положеніе, показанное на 117 фиг.

Спустя тридцать часовъ послѣ того, какъ гусеница прикрѣпится къ мѣсту, превращеніе ея въ куколку оканчивается совершенно. На фиг. 118 представлена куколка въ двухъ различныхъ видахъ.

Куколка прикрѣплена тѣмъ же самымъ шнуромъ, который первоначально поддерживалъ ея гусеницу.

Гусеницы строятъ коконы или изъ шелка или изъ другаго какого

Фиг. 115. Гусеница капустницы.

нибудь вещества. Эти коконы по формѣ, цвѣту и строенію представляютъ самыя замѣчательныя разнообразія.

По большей части они бываютъ овальные, эллиптическіе, но иногда имѣютъ форму лодочки. Обыкновенно они бываютъ бѣлаго, желтаго и бураго цвѣта. Нити, образующія коконъ, иногда мало сближены между собою, иногда же тѣсно соединены клейкимъ веществомъ которымъ гусеница смазываетъ внутренность кокона и которое выдѣляется изъ конической части ея тѣла. Нѣкоторые коконы состоятъ изъ двойной оболочки, другіе же имѣютъ только одну. Покровъ первыхъ очень плотенъ и совершенно скрываетъ заключенную въ немъ куколку, напротивъ вторые образуютъ легкое покрывало, сквозь которое ясно просвѣчиваетъ куколка (фиг. 119).

Нѣкоторыя гусеницы, дѣлающія слабый коконъ, скатываютъ для его защиты шарикъ изъ двухъ или трехъ листьевъ. Къ такимъ гусеницамъ принадлежитъ ясенная почница. (фиг. 120).

Другія гусеницы, чтобы сдѣлать свой коконъ толстымъ и не прозрачнымъ, выкладываютъ его песчинками или другими веществами, взятыми изъ своего тѣла.

Наконецъ существуютъ гусеницы, которыя, построивши коконъ, выдѣляютъ изъ задней части тѣла три или четыре кусочка особаго вещества, сходнаго съ тѣстомъ; взявши на голову этого тѣ-

ста, гусеница обмазываетъ имъ стѣнки полости кокона и тѣсто, быстро высыхая, оплотняетъ стѣнку. Другія для той же цѣли употребляютъ волоски, которыми покрыто ихъ тѣло.

Фиг. 116. Гусеница капустницы.

Къ такимъ гусеницамъ принадлежитъ гусеница *стрѣльчатки*, покрытая пучками желтыхъ волосковъ. Реомюръ имѣлъ случай наблюдать образованіе ея кокона въ стеклянномъ сосудѣ. Образованіе это совершается слѣдующимъ образомъ: сперва гусеница выдѣляетъ

Фиг. 117. Гусеница капустницы.

слой чистаго шелка, который составляетъ наружную поверхность кокона; когда, по ея соображенію, этотъ слой будетъ достаточно толстъ, тогда она начинаетъ выдергивать свои волоски, то съ одного, то съ другаго мѣста.

Не продолжая дальше, обратимся къ Реомюру и возьмемъ у него описаніе этой довольно трудной операціи.

«Гусеница, желая захватить волосокъ, начинаетъ дѣйствовать двумя своими зубами, какъ пинцетомъ, захвативши же его, она вырываетъ волосокъ безъ всякихъ усилій. Затѣмъ она переноситъ его на начатую стѣнку, къ которой и прилаживаетъ однимъ давленіемъ; впослѣдствіи она укрѣпляетъ его сверху тонкимъ слоемъ нитей. Гусеница вырываетъ волоски до тѣхъ поръ, пока не останется ни одного, и когда она, захвативши зубами, вырываетъ изъ тѣла цѣлый пучекъ ихъ, и кладетъ его на нижнюю поверхность кокона; здѣсь она не оставляетъ этихъ волосковъ, но, дѣйствуя быстро головой, разбрасываетъ ихъ по его стѣнкѣ (фиг. 122). Если открыть коконъ прежде нежели гусеница превратится въ куколку, то эту голую гусеницу

нельзя будетъ признать за настоящую стрѣльчатку, которая узнается по своимъ волоскамъ (фиг. 123).

Другая гусеница, названная Реомюромъ *куницей* или *ежомъ* (фиг. 124) и покрытая длинными, параллельными волосками, точно также употребляетъ эти волоски для укрѣпленія своего кокона, но она не вырываетъ ихъ изъ тѣла, а отрѣзываетъ, вѣроятно потому, что первая операція для нее гораздо чувствительнѣе, нежели для стрѣльчатки. Обрѣзавъ волоски, — что она исполняетъ лучше всякихъ ножницъ,—гусеница завертывается въ нихъ совершенно и дѣлаетъ коконъ (фиг. 125).

Фиг. 118. Куколка гусеницы капустницы.

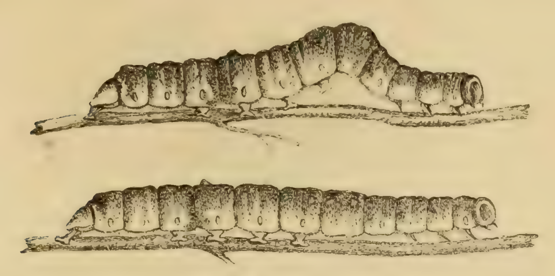
Въ составъ кокона *дубоваго шелкопряда* входятъ также волоски, но гусеница вырываетъ ихъ по совершенно особому способу тогда когда ткань кокона приметъ видъ густой и мелкой сѣтки.

Реомюръ имѣлъ случай наблюдать образованіе такого колючаго волосатаго кокона. Колючки и были волоски со спинной стороны гусеницы, продѣвшей ихъ въ петли сѣтки кокона. Чтобы продѣть эти волоски, гусеница приходитъ въ движеніе и какъ бы трется спиной въ противуположныхъ направленіяхъ о внутреннею поверхность кокона. Такимъ движеніемъ волоски скоро отрываются и петлями сѣтки удерживаются какъ тисками: отъ этого внутрення поверхность кокона дѣлается колючею, но будущая куколка не можетъ жить въ шероховатыхъ стѣнкахъ, а потому, чтобы выровнять ихъ, гусеница, работая головой, прижимаетъ волоски къ стѣнкѣ и укрѣпляетъ ихъ въ этомъ положеніи при помощи нитей, выдѣляющихся изъ ея прядильнаго органа.

Фиг. 119. Коконъ гусеницы. (по Реомюру).

Реомюръ еще наблюдалъ другую небольшую и мохнатую гусеницу, питающуюся лишайниками, которая изъ своихъ волосковъ дѣлала тоже приложеніе, но по другому способу. Гусеница эта, вырывая волоски, не складывала ихъ и не вводила въ ткань кокона, а ставила прямо, какъ колья въ палисадникѣ, по окружности овальнаго пространства, въ которомъ она помѣщалась. Заключенная въ этомъ палисадѣ, она начинала прясть тонкую и бѣлую паутину, которая и поддерживала

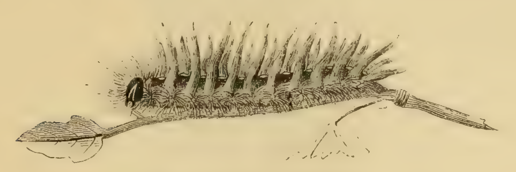
эти волоски. Наконецъ, гусеница сгибала верхній конецъ многихъ волосковъ и такимъ образомъ коконъ принималъ форму колыбели.



Фиг. 120. Ясенная почница.

Намъ осталось упомянуть еще о гусеницахъ, дѣлающихъ коконъ разомъ изъ шелка и другихъ матеріаловъ.

Реомюръ видѣлъ курослѣпную гусеницу, которая, связавъ и прила-



Фиг. 121 Гусеница стрѣльчатки.

дивъ нѣсколько листьевъ курослѣпа, устроила подъ нимъ тонкій коконъ изъ бѣлаго шелка (фиг. 127 и 126).

Существуютъ гусеницы, дѣлающія коконы въ землѣ и даже такія, у которыхъ матеріаломъ для кокона служитъ земля. Эти землистые коконы имѣютъ форму сферическую или продолговатую. Наружная поверхность кокона болѣе или менѣе ровная, внутренняя же всегда гладкая, полированная, блестящая и тщательно выровнена, какъ утоптаная земля. Коконъ этотъ выстилается болѣе или менѣе густымъ слоемъ шелка; наконецъ надо замѣтить, что стѣнки его дѣлаются не изъ однихъ песчинокъ, но что песчинки эти скрѣпляются шелковыми нитями, пересѣкающимися въ разныхъ направленіяхъ.

Не легко наблюдать работы этихъ подземныхъ строителей. Однако Реомюру представился счастливый случай прослѣдить искусную

постройку кокона *ночницы, живущей на коровякѣ* (фиг. 128), имѣющаго форму плотнаго и толстаго яйца (фиг. 129).

Фиг. 122. Гусеница стрѣльчатки (Acronycta aceris).

Реомюръ, вынувъ изъ земли еще не укрѣпившійся коконъ, помѣстилъ его въ стеклянный сосудъ, наполненный пескомъ. Тогда насѣкомое тотчасъ же начало исправлять мѣста, поврежденныя рукою натуралиста, и не прошло четырехъ часовъ, какъ коконъ принялъ свой прежній видъ.

Фиг. 123. Гусеница стрѣльчатки, вынутая изъ кокона.

«Работа началась тѣмъ, говоритъ Реомюръ, что насѣкомое почти все вышло изъ кокона, оставя внутри его только заднюю часть своего тѣла. Затѣмъ оно вытянуло голову на столько, чтобы можно было зубами захватить песчинку. Взявши ее, гусеница возвращалась внутрь кокона и, положивъ тамъ первую песчинку, выходила за второй, которую точно также переносила въ коконъ. Эта операція продолжалась болѣе часа. Набравши матеріаловъ, гусеница принималась за постройку. Гдѣ нибудь на краю отверстія она начинала выдѣлять паутину; сдѣлавъ изъ этой паутины маленькій и не плотный комочекъ, она входила внутрь кокона и скоро возвращалась къ отверстію съ песчинкой, которую и вводила въ этотъ комочекъ. Повторивъ эту операцію столько разъ, сколько можно было внести пес-

чинокъ, она связывала ихъ нитями, и потомъ начинала ту же работу въ другомъ мѣстѣ на краяхъ отверстія. Пройдя такимъ образомъ все отверстіе, она мало по малу съуживала его діаметръ».

Фиг. 124. Куничная гусеница (Chelonia caja).

Ударами головы нашъ каменьщикъ придавалъ стѣнкамъ кокона ихъ надлежащую кривизну. Теперь интересно знать, какимъ образомъ

Фиг. 125. Куничная гусеница во время образованія ея кокона.

гусеница, не имѣя возможности высунуть голову сквозь образовавшееся узкое отверстіе, законопачивало его совершенно.

«Для этого она измѣняла пріемы своей работы, и когда отверстіе дѣлалось такъ мало, что діаметръ его равнялся только нѣсколькимъ линіямъ, гусеница начинала вытягивать нити съ одного края отверстія на другой, ему противуположный. Такимъ образомъ отверстіе затягивалось рѣдкой сѣтью, и когда сѣть была готова гусеница отправлялась за песчинками (бывшими у нее въ запасѣ на этотъ случай), которыя она и просовывала сквозь петли паутины наружу Затѣмъ, забивши песчинками всю паутину, гусеница послѣдовательно накладывала слои песку и продолжала работу до тѣхъ поръ, пока все отверстіе не принимало форму и крѣпость другихъ частей кокона».

Коконъ гусеницы *корковой фалены*, встрѣчающейся **въ маѣ** на дубѣ, лучше всего можетъ показать читателю до какого искуства доходятъ гусеницы въ постройкѣ кокона. Искуство это проявляется

Фиг. 126. Небольшая курослѣпная гусеница.

Фиг. 127. Коконъ курослѣпной гусеницы.

въ выборѣ матеріала, въ способѣ постройки и наконецъ въ различныхъ формахъ, придаваемыхъ кокону. Реомюръ имѣлъ случай однажды наблюдать гусеницу *корковой фалены*, помѣщенную среди двухъ

Фиг. 128. Ночница, живущая на коровякѣ.

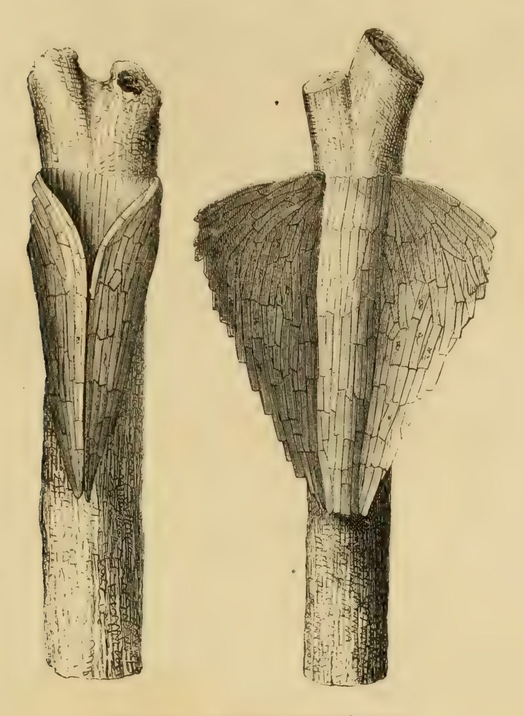
треугольныхъ отростковъ (фиг. 130 - 131). Это было начало кокона. Каждая треугольная пластинка была составлена изъ большаго числа прямоугольныхъ тонкихъ пластиночекъ, сдѣланныхъ изъ коры той

Фиг. 129. Коконъ ночницы, живущей на коровякѣ.

же вѣтви. Гусеница, съ удивительною ловкостью и отчетливостью отрывая зубами маленькій кусочекъ коры, соединяетъ его краями съ такимъ же другимъ, потомъ она скрѣпляетъ эти пластинки помощью

выдѣляемыхъ ею шелковыхъ нитей. Реомюръ утверждаетъ, что каждая большая пластинка строится гусеницей въ продолженіи полутора часа.

Когда смотришь, говоритъ Реомюръ, какъ насѣкомое, для построй-



Фиг. 130 — 131. Коконъ корковой фалоны

ки кокона, собираетъ безчисленное множество маленькихъ четыреугольниковъ, изъ которыхъ оно составляетъ двѣ плоскія и треугольныя пластинки, когда наблюдаешь, какъ оно для достиженія этой цѣли употребляетъ самыя разнообразныя средства, лишь бы онѣ только приводили къ ней, то, пожалуй, повѣришь, что оно одарено геніальностью, заставляющую его дѣйствовать такимъ образомъ.

Эти двѣ пластинки скоро окончательно преобразуются въ настоящій коконъ. Маленькое животное, будучи въ одно и то же время ар-

хитекторомъ, столяромъ и ткачемъ, придаетъ ему форму рожка, и затѣмъ насѣкомому остается только закрыть его отверстіе. Реомюръ назвалъ этотъ коконъ *кокономъ—лодочкой.*

Нѣкоторыя гусеницы дѣлаютъ подобные коконы изъ одного чистаго шелка.

Въ заключеніи надо сказать о постройкахъ *буковой гарпіи* (Harpyia fagi) и *зерновой моли* (Tinea granella), истребляющей ячмень въ нашихъ амбарахъ.

Буковая гарпія для постройки своего кокона употребляетъ дерево, на которомъ живетъ. Для этой цѣли, она пережовываетъ его кусочки и, смачивая ихъ клейкой жидкостью, выдѣляющейся въ полости ея рта, образуетъ изъ нихъ родъ тѣста, изъ котораго и вылѣпливаетъ гладкую и такую твердую оболочку, что ее едва можно разрѣзать ножемъ.

Зерновая моль, о которой мы еще будемъ говорить впослѣдствіи, съѣдая содержимое зерна, выстилаетъ слоемъ шелка внутреннюю поверхность его кожицы и такимъ образомъ устроиваетъ въ зернѣ два помѣщенія: въ одномъ она превращается въ куколку, а другое занимается ея выдѣленіями.

Такъ устраиваетъ себѣ нашъ маленькій и трудолюбивый архитекторъ спокойное, чистое и удобное жилище!

Если гусеница не отыщетъ необходимаго матеріала для постройки кокона, то она употребляетъ для этого, какъ ловкій работникъ все, что можетъ замѣнить ей настоящій матеріалъ. Такъ одна личинка, по наблюденію Ремюра, для кокопа отрывала кусочки бумаги отъ коробки, въ которой была заключена.

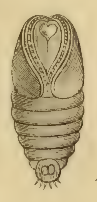
Какимъ страннымъ и причудливымъ созданіемъ является куколка—это существо, занимающее середину между гусеницей и настоящей бабочкой! Какъ мало походитъ она на ту и другую! Съ перваго взгляда она даже не похожа на живое существо; и дѣйствительно, куколка не принимаетъ пищи и не имѣетъ пищепріемнаго канала, она не можетъ двигаться и едва сгибаетъ суставы между своими кольцами. Наружная оболочка куколки хрящеватая, обыкновенно гладкая, за исключеніемъ нѣкоторыхъ видовъ, у которыхъ она покрыта волосками.

Въ тѣлѣ каждой куколки различаютъ двѣ стороны: одну спинную, другую брюшную. На передней части спинной стороны замѣчаются различныя маленькія выпуклости, имѣющія сходство, по формѣ и расположенію, съ жертвенной повязкой на головѣ муміи (фиг. 132).

У бо̀льшей части куколокъ бока спинной стороны ровны, гладки

и закруглены, у многихъ же другихъ они покрыты шишечками и толстыми возвышеніями, которыя оканчиваются заостренными концами (фиг. 134).

Куколки, имѣющія такое строеніе, называются *угловатыми*, въ отличіе отъ просто закругленныхъ, которыя носятъ названіе *бобовидныхъ*. Такое раздѣленіе необходимо, такъ какъ изъ первыхъ выходятъ дневныя бабочки, а изъ *бобовидныхъ* куколокъ — ночныя. Голова угловатыхъ хризалидъ оканчивается двумя угловатыми отростками, расходящимися между собою на подобіе роговъ (фиг. 133). Въ другихъ случаяхъ, эти двѣ части принимаютъ лунообразную форму; иногда же онѣ придаютъ хризалидѣ видъ сатира, особенно если принять возвышеніе, помѣщенное на средней спинной части, за носъ, а двѣ маленькія полости по сторонамъ за глаза (фиг. 134).

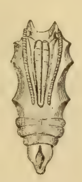


Фиг. 132. Куколка или хризалида гусеницы.

Цвѣта угловатыхъ хризалидъ какъ бы созданы для того, чтобы восхищать наше зрѣніе, и кажется, будто ихъ оболочка соткана изъ золота и шелка. Нѣкоторыя изъ нихъ покрыты только на брюшкѣ и на спинѣ золотистыми или серебристыми пятнами.

Однако же не всѣ куколки имѣютъ такой замѣчательный металлическій отблескъ. Вообще онѣ буроватаго цвѣта, но иногда зеленые, желтые и покрытые черными пятнышками.

Фиг. 133. Угловатая хризалида дневной бабочки.

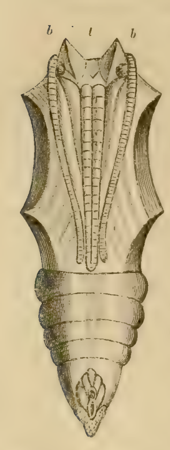


Фиг. 134. Коническая хризалида ночной бабочки.

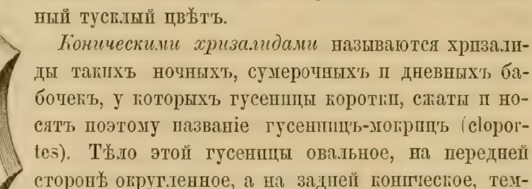
Реомюръ доказалъ, что золотистый цвѣтъ хризалиды зависитъ не отъ частичекъ золота, какъ долго думали прежде, но отъ дѣйствія свѣта на маленькую бѣловатую перепоночку, помѣщенную подъ кожицею; эта перепоночка, отражая падающій на нее свѣтъ, производитъ на глазъ оптическій обманъ, придающій покрову хризалиды

золотистый отблескъ праздничпаго наряда принцессы. Въ этомъ случаѣ Реомюръ оправдалъ пословицу—*не все то золото, что блеститъ.*

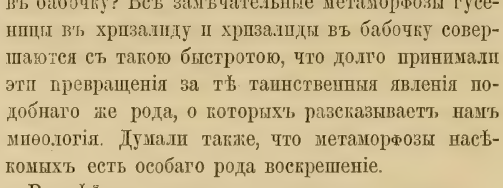
Надо прибавить, что блестящій покровъ хризалиды сохраняется только до тѣхъ поръ, пока изъ нея не вышла бабочка; послѣ же этого онъ принимаетъ обыкновенный тусклый цвѣтъ.



Фиг. 135. Увеличенная куколка углокрыльницы — многоцвѣтницы (Vanessa Polychloros). (Видъ съ брюшной стороны.)



Коническими хризалидами называются хризалиды такихъ ночныхъ, сумерочныхъ и дневныхъ бабочекъ, у которыхъ гусеницы коротки, сжаты и носятъ поэтому названіе гусеницъ-мокрицъ (cloportes). Тѣло этой гусеницы овальное, на передней сторонѣ округленное, а на задней коническое, темно-каштановаго цвѣта.



Но что совершается при превращеніи хризалиды въ бабочку? Всѣ замѣчательные метаморфозы гусеницы въ хризалиду и хризалиды въ бабочку совершаются съ такою быстротою, что долго принимали эти превращенія за тѣ таинственныя явленія подобнаго же рода, о которыхъ разсказываетъ намъ миѳологія. Думали также, что метаморфозы насѣкомыхъ есть особаго рода воскрешеніе.

Въ дѣйствительности же, какъ мы увидимъ, въ этомъ явленіи, нѣтъ ни того, ни другаго. И въ самомъ дѣлѣ, хризалида живое существо, свою жизненность она проявляетъ различными внѣшними движеніями. Подъ старой кожей, линяющей гусеницы, подъ сбрасываемою ею оболочкою приготовляются новые покровы, и такъ стало быть здѣсь дѣло только въ перемѣнѣ оболочки.

Если разрѣзать кожу гусеницы, за нѣсколько дней до ея линянія, то подъ нею можно увидѣть другую оболочку, готовую замѣнить первую. Если, съ другой стороны, раскрыть куколку тоже за нѣсколько дней до ея превращенія, то въ ней легко отличить зачатки крыльевъ и сяжковъ. Разсматривая куколку снаружи, можно увидѣть всѣ части будущей бабочки, а именно: крылья, ноги, сяжки, хоботокъ и пр. Но всѣ эти части такъ сложены и завернуты, что куколка не можетъ сдѣлать изъ нихъ никакого употребленія, тѣмъ болѣе, что онѣ еще не достигли своего полнаго развитія. Фигура 135 изображаетъ увеличенную куколку съ брюшной стороны: *a* крылья, *bb* сяжки, *t* хоботокъ (по Реомюру).

Во время появленія куколки, т. е. когда она оставляетъ оболочку

гусеницы, всѣ эти впослѣдствіи сжатыя и какъ бы спеленатыя части мумін теперь свободны и расправлены, и потому легко могутъ быть наблюдаемы. Теперь тѣло еще очень мягкой и нѣжной куколки покрыто прозрачною жидкостью, которая, быстро высыхая, дѣлается тусклою, окрашенною и принимаетъ строеніе перепонки. Такимъ образомъ части тѣла бабочки, не будучи сложены при появленіи на

Фиг. 136. Хризалида многоцвѣтницы (*a* крылья, *b* сяжки, *t* хоботокъ).

свѣтъ хризалиды, складываются и связываются потомъ, слѣдовательно, эти части, просвѣчивая сперва сквозь слой прозрачной жидкости покрывающей хризалиду, скрываются отъ глаза тогда, когда жидкость затвердѣетъ и образуетъ родъ непрозрачной мантіи, закрывающей хризалиду. И потому, чтобы увидѣть ихъ, необходимо уловить моментъ появленія хризалиды.

Наблюдая хризалиду въ это время, легко замѣтить, что она ничто иное, какъ будущая бабочка, такъ какъ въ ней можно отдѣлить, слѣдующія части, принадлежащія послѣдней: голову, наклоненную къ груди, два глаза, сяжки, крылья и наконецъ между крыльями шесть ногъ и хоботокъ (ф. 136); сяжки развернуты лентообразно, а крылья прижаты къ груди. Послѣднія на нашемъ рисункѣ, взятомъ у Реомюра, искусственно раздѣлены.

И такъ хризалида есть спеленатая бабочка, и когда первая пріобрѣтетъ на столько силы, чтобы освободиться отъ своихъ пеленокъ, то изъ нея, сбросивъ эти путы, вылетаетъ бабочка блестящая, свободная и играющая на солнцѣ цвѣтами своихъ испещренныхъ крыльевъ.

Бабочка остается въ состояніи куколки болѣе или менѣе продолжительное время. Видъ хризалиды, ея величина и особенно внѣшняя температура въ этомъ отношеніи играютъ весьма важную роль. Вообще же небольшія хризалиды скорѣе достигаютъ полнаго превращенія нежели хризалиды значительной величины.

Реомюръ, помѣщая въ январѣ въ теплицу хризалидъ, которыя обыкновенно въ маѣ совершаютъ свое превращеніе, получилъ черезъ пятнадцать дней настоящихъ бабочекъ. Съ другой стороны, положивъ на лѣто хризалиду въ ледникъ, онъ замедлилъ на годъ выходъ ея бабочки. Такимъ образомъ, этими опытами Реомюръ ясно показалъ, какое вліяніе имѣютъ температура и время года на развитіе хризалиды.

Посмотримъ теперь, какимъ образомъ бабочка освобождается отъ своей послѣдней оболочки. Сбросить кожу хризалидѣ гораздо легче чѣмъ сбросить кожу гусеницѣ, потому что первая не пристаетъ такъ близко къ тѣлу, и потому что она болѣе суха и ломка, нежели послѣдняя.

Бабочки, которыхъ хризалиды заключены въ коконъ, освобождаются въ самомъ коконѣ отъ хризалиды. Чтобы видѣть эту операцію, можно открыть коконъ и осторожно, не поранивъ хризалиду, вынуть ее оттуда и помѣстить въ ящикъ, гдѣ и можно наблюдать ея превращеніе.

Для бо́льшаго удобства, при наблюденіи этого явленія, Реомюръ посадилъ на обои своего кабинета множество хризалидъ видовъ *многоцвѣтницы* и *зиг-зага* Жоффруа.

Когда всѣ части тѣла бабочки окрѣпнутъ до извѣстной степени внутри кокона, то насѣкомому уже не трудно расколоть во многихъ мѣстахъ тонкую и ломкую оболочку, его окружающую. Едва насѣкомое слегка надуется или повернется, какъ на ней образуется небольшое отверстіе; при повтореніи этихъ движеній, отверстіе увеличивается, до того, что насѣкомое можетъ свободно выйти изъ оболочки.

Отверстіе оболочки начинается на верхней части щитка; щель идетъ по рединѣ лба и спины; пластинки щитка отдаляются и отстаютъ отъ всѣхъ частей, къ которымъ онѣ примыкали, и бабочка пользуется этимъ отверстіемъ. Мало по малу, она, выдвигая голову впередъ, выходитъ вся наружу.

Впрочемъ, бабочка для своего выхода употребляетъ довольно много времени, потому что сверхъ общей оболочки всѣ части ея тѣла, какъ то: ноги, сяжки, крылья и проч., покрыты особенными футляра-

ми. Эти исключительныя условія объясняютъ, почему животное только съ извѣстными усиліями и въ извѣстное время можетъ сбросить пеленки.

Наконецъ нашъ плѣнникъ выходитъ изъ своей тѣсной кельи. Какой поэтъ опишетъ намъ чувство радости этого очаровательнаго и слабаго созданія, когда оно, подобно новому Лазарю, оставя могилу, въ первый разъ взглянетъ на дневной лучистый свѣтъ и на ароматическіе цвѣты, манящіе его для жизни.

При этомъ обновленіи, насѣкомое начинаетъ расправлять свои крылья, которыя тогда еще очень малы.

Фигура 137 представляетъ, по Реомюру*), ночную бабочку, въ моментъ ея выхода изъ футляра хризалиды.

Фиг. 137. Ночная бабочка, только что вышедшая изъ оболочки хризалиды.

Спустя четверть или полчаса послѣ выхода, крылья совершенно вытягиваются въ длину, но они еще сжаты и какъ бы съежены; это видно на фиг. 138 (по Реомюру).

Реомюръ, взявши пальцами очень короткое крыло только что вышедшей бабочки, могъ расправить его по всѣмъ направленіямъ, и такимъ образомъ вытянуть крыло въ его натуральную длину. Реомюръ утверждаетъ, что крыло только что вышедшей бабочки, не смотря на свою незначительную величину, уже снабжено всѣми частями, хотя оно еще сложено складками; онъ думаетъ также, что крыло расправляется и вытягивается съ помощью особенной жидкости, которая появляется въ это время и которая дѣлаетъ съ крыломъ то, что искуственно дѣлаютъ пальцы. Въ моментъ выхода крылья плоски и толсты, мало по малу увеличиваясь, они расправляются и округляются.

Достигнувъ своего полнаго развитія, крылья укрѣпляются и дѣлаются тверже, точно также какъ и все тѣло бабочки.

Фиг. 139 и 140, взятыя, какъ и предъидущія, изъ 24-го мемуара Реомюра (*Sur la transformation des chrisalides en papillons*) показываютъ переходныя состоянія крыльевъ ночной бабочки до полнаго своего развитія.

Все сказанное нами до сихъ поръ, относится къ описанію коничеекой хризалиды, изъ которой выходитъ Фалена. Выходъ же бабочки

---

*) Томъ 1, стр. 654, таблица 46, фиг. 1.

изъ угловатой хризалиды совершается почти также, какъ изъ конической; впрочемъ у бабочки, взятой нами для примѣра, какъ и у многихъ другихъ, крылья развиваются гораздо скорѣе нежели у бабочекъ, имѣющихъ коническую хризалиду, такъ какъ они расправляются и округляются у первыхъ еще тогда, когда бабочка помѣщена въ хризалидѣ.

Фиг. 138. Бабочка, у которой крылья болѣе расширены, но еще сложены.

Это замѣчаніе важно въ томъ отношеніи, что бабочки, имѣющія коническую хризалиду, летаютъ или вечеромъ или ночью, между тѣмъ какъ бабочки, выходящія изъ угловой хризалиды, летаютъ днемъ.

Хризалиды, заключенныя въ коконъ или частью, или совсѣмъ, освобождаются отъ своей оболочки, находясь еще въ коконѣ; напротивъ бабочка находится все еще въ заключеніи; освободясь отъ одной преграды, она встрѣчаетъ другую.

Но какъ же она пробиваетъ стѣну этой второй темницы, чтобы совершенно выйти на свободу? Реомюръ утверждаетъ, что въ этомъ случаѣ голова служитъ единственнымъ орудіемъ, которымъ бабочка открываетъ себѣ выходъ, а сложные роговые глаза дѣйствуютъ какъ пилки. Пилки эти разрѣзываютъ тонкія нити кокона, и когда на концѣ его сдѣлается отверстіе, то бабочка начинаетъ дѣйствовать щиткомъ какъ клиномъ и

Фиг. 139. Ночная бабочка съ развивающимися крыльями.

Фиг. 140. Ночная бабочка съ развитыми крыльями.

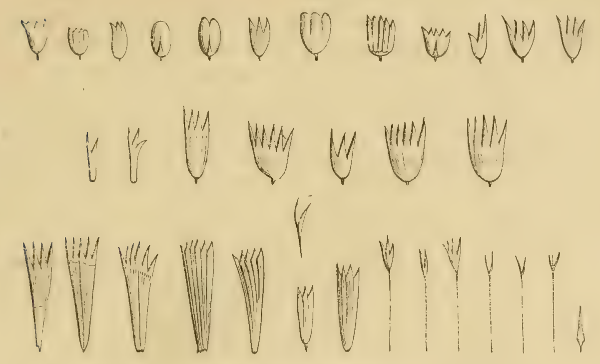
увеличиваетъ отверстіе. Затѣмъ выходятъ переднія ноги; уцѣпившись же за коконъ бабочка выходитъ вся наружу.

Разсмотримъ же теперь по ближе, жизнь бабочекъ.

Бабочки.

Кто не любовался необыкновеннымъ блескомъ, живостью и чуднымъ разнообразіемъ цвѣтовъ этихъ блестящихъ, воздушныхъ жителей! Многіе любители употребляли на покупку нѣкоторыхъ бабочекъ такія громадныя суммы, за которыя легко можно было пріобрѣсти самый драгоцѣнный камень. «И хотя бриліанты, говоритъ по этому поводу Реомюръ, не обладаютъ такою дѣйствительною красотою, какъ крылья нѣкоторыхъ бабочекъ, но первые болѣе приняты и болѣе употребительны въ торговлѣ».

Бабочки, по своему существенному и особенному характеру, легко узнаются между другими насѣкомыми. Всѣ онѣ имѣютъ четыре крыла, которыя отличаются отъ крыльевъ другихъ насѣкомыхъ



Фиг. 141–142. Различныя формы чешуекъ бабочекъ (по Реомюру).

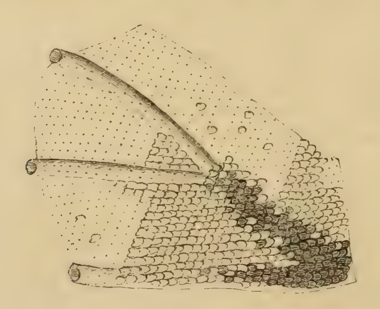
тѣмъ, что всегда покрыты пылью; пыль эта обусловливаетъ ихъ блестящіе и разнообразные цвѣта; если схватить бабочку, то пыль легко пристаетъ къ пальцамъ.

Долго думали, что пыль эта есть ничто иное, какъ собраніе маленькихъ перышковъ, но Реомюръ доказалъ, что она состоитъ изъ мелкихъ различной формы чешуекъ, имѣющихъ самыя разнообразныя вырѣзки, какъ это видно на фиг. 141 — 142, взятыхъ изъ мемуаровъ Реомюра, и представляющихъ различныя формы чешуекъ, покрывающихъ крылья многихъ бабочекъ.

Бернардъ Дешанъ (Bernard Deschamps) подробно изслѣдовалъ

эти маленькія чешуйки. По его наблюденіямъ, онѣ состоятъ изъ трехъ перепоночекъ или пластинокъ: первая изъ нихъ покрыта круглыми крупинками, имѣющими видъ плодотворной пыли растеній, и придающими чешуйкамъ блестящіе и разнообразные цвѣта; вторая покрыта щетинками, образующими иногда замѣчательные рисунки, и наконецъ третья пластинка, прилегая къ перепонкѣ крыла, имѣетъ свойство отражать самые разнообразные и блестящіе цвѣта, не смотря на то, что поверхность чешуйки, видимая простымъ глазомъ, представляется часто тусклою и темною.

Предположивши, говоритъ Бернардъ Дешанъ, что художникъ обладаетъ тайною цвѣтовъ, которые такъ роскошны, что могутъ представить на полотнѣ, во всемъ ихъ блескѣ, золото, серебро, опалъ, рубинъ, сапфиръ, изумрудъ и другіе драгоцѣнные камни востока, что, комбинируя эти цвѣта, онъ можетъ произвести самые разнообразные ихъ оттѣнки; предположивъ, все это, говорю я, можно безошибочно сказать, что у нашего художника все же нѣтъ такого цвѣта и такого оттѣнка, которыхъ бы не показалъ намъ микроскопъ въ



Фиг. 143. Часть крыла бабочки *павлиные глазки*, подъ микроскопомъ.

чешуйкахъ крыла чешуекрылыхъ насѣкомыхъ и которые скрыты природою отъ невооруженнаго глаза».

Каждая изъ этихъ чешуекъ прикрѣпляется къ перепонкѣ крыла при помощи плотно спаяной съ нею трубочки. Реомюръ подробно описалъ расположеніе чешуекъ на крылѣ, сидящихъ, подобно чешуѣ рыбы, такимъ образомъ, что послѣдующій рядъ не много прикрывается предъидущимъ.

Фигура 143, взятая изъ сочиненія Реомюра, изображаетъ частицу крыла ночной бабочки, увеличенную подъ микроскопомъ. На ней

видны чешуйки, изъ которыхъ однѣ расположены рядами, а другія лежатъ отдѣльно, и точки на мѣстахъ прикрѣпленія отпавшихъ чешуекъ.

Теперь слѣдуетъ разсмотрѣть строеніе той перепонки, къ которой прикрѣпляются окрашенныя чешуйки бабочки. Она состоитъ изъ двухъ перепончатыхъ пластинокъ, плотно соединенныхъ между собою внутренними сторонами и раздѣленныхъ на нѣсколько частей роговидными жилками; жилки эти дудчаты, нитеобразны и болѣе или менѣе вѣтвисты; онѣ, кажется, служатъ для укрѣпленія перепончатыхъ пластинокъ и развѣтвляются отъ основанія до наружнаго края крыла. Число ихъ, считая съ наружнаго края, не всегда одинаково; ихъ бываетъ отъ восьми до двѣнадцати.

При помощи своихъ легкихъ и большихъ крыльевъ, бабочка (мы говоримъ о дневныхъ бабочкахъ) можетъ летать весьма долго; но полетъ ее неправиленъ и не идетъ по направленію прямой линіи; насѣкомое на извѣстномъ протяженіи попеременно то поднимается, то опускается, такъ что путь бабочки состоитъ изъ безчисленнаго множества зигзаговъ, идущихъ вверхъ и внизъ, вправо и влѣво. Эта неправильность полета спасаетъ бабочку отъ преслѣдованія птицъ.

«Однажды мнѣ случилось видѣть, говоритъ Реомюръ, какъ воробей впродолженіи болѣе четверти часа преслѣдовалъ бабочку, которую при всѣхъ своихъ усиліяхъ онъ не могъ поймать. Воробей леталъ гораздо быстрѣе бабочки, но послѣдняя постоянно то поднималась, то опускалась надъ тѣмъ мѣстомъ, на которомъ, по расчету воробья, онъ могъ ее схватить».

Но, оставивъ крылья, обратимся къ другимъ частямъ бабочки. Части эти слѣдующія: *грудной щитокъ*, *туловище* или *брюшко* и *головка*.

Щитокъ имѣетъ очень плотное строеніе и потому служитъ мѣстомъ прикрѣпленія крыльевъ и ногъ. Нога, какъ и у другихъ насѣкомыхъ состоитъ изъ слѣдующихъ частей: *ляшки*, *вертлюга*, *бедра* *голени* и *лапки*.

Большинство бабочекъ снабжены ногами одинаковой длины; у другихъ же двѣ переднія ноги очень малы и неспособны для хожденія; наконецъ существуютъ такія бабочки, у которыхъ эти двѣ ноги какъ бы недоразвиты, лишены крючковъ и волосисты; онѣ лежатъ на переднемъ краю груди въ видѣ перелинки.

Это различіе въ строеніи ногъ видно на фигурахъ 144 и 145. На фиг. 144 представлена, по Реомюру, нога съ крючками, а на фиг. 145

нога неспособная для хожденія: она очень волосиста и оканчивается какъ бы кисточкой или концомъ перелины.

У большинства бабочекъ *брюшко* имѣетъ форму овальную, удлиненную или почти цилиндрическую. Оно состоитъ изъ пяти члениковъ или колецъ; каждый члеников образуется изъ верхняго и нижняго полукольца, соединенныхъ между собою перепонкою. Первыя кольца больше другихъ, они своими крыльями покрываютъ остальныя, что даетъ возможность передней части туловища значительно расширяться.

Фиг. 144. Нога бабочки, снабженная крючками.

Фиг. 145. Нога бабочки неспособная для хожденія.

Разсмотримъ подробнѣе *голову* бабочки.

Голова вообще округлена, спереди она сжата, болѣе удлиненная нежели широкая, и покрытая тонкими или чешуйчатыми волосками. На головѣ можно отличить слѣдующіе важные органы: глаза, глазки, сяжки, щупальцы и хоботокъ.

Глаза у бабочекъ сложные и состоятъ изъ множества маленькихъ граней или площадокъ; форма глаза сферическая, края его покрыты волосками. Цвѣтъ также разнообразенъ какъ цвѣтъ радуги. Но основной цвѣтъ глаза бываетъ у однихъ черный, у другихъ коричневый или сѣрый; кромѣ того встрѣчаются глаза блестящаго золотистаго или бронзоваго цвѣта со всѣми его оттѣнками, переходящими то въ красный, то въ желтый, то въ зеленый цвѣтъ.

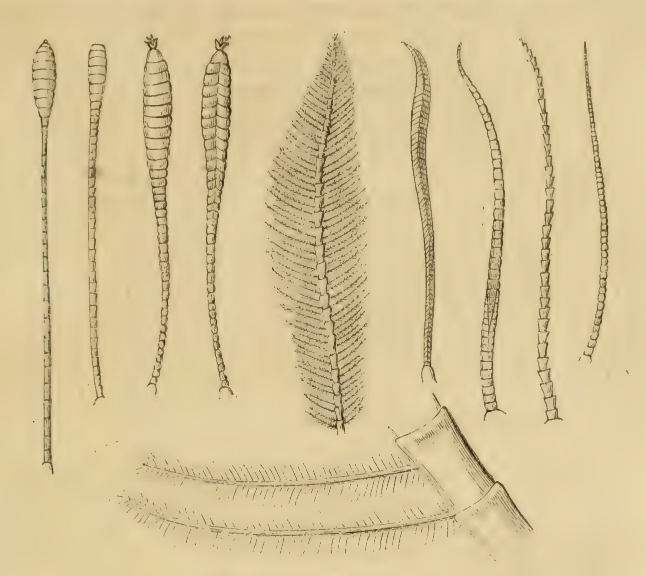
Въ сложномъ глазѣ бабочки насчитываютъ 17,325 площадокъ *). Кромѣ того у нѣкоторыхъ видовъ замѣчаются простые глаза или глазки, которые обыкновенно бываютъ спрятаны подъ чешуйками.

Сяжки расположены у передняго края каждаго глаза. Реомюръ различаетъ ихъ шесть главныхъ формъ. Одни оканчиваются *головкой* и встрѣчаются у многихъ дневныхъ бабочекъ, сидящихъ на цвѣтахъ; другіе оканчиваются *булавовидно* и принадлежатъ тѣмъ видамъ, которые, жужа летаютъ надъ цвѣтами, но не садятся на нихъ.

---

*) Мы уже говорили, что въ сложномъ глазѣ бабочки насчитываютъ до 60,000 площадокъ или шестиугольныхъ граней. *Прим. перевод.*

У нѣкоторыхъ бываютъ сяжки *призматическіе* или *четкообразные*, и наконецъ у многихъ бабочекъ сяжки имѣютъ форму пера.



Фиг. 146—155. Сяжки бабочекъ.

На представленномъ рисункѣ (фиг. 146—155) изображены различныя формы сяжковъ бабочекъ, которыя у Реомюра помѣщены въ 8 и 9 таблицахъ его 5-го мемуара *).

Щупальцевъ у бабочекъ двѣ пары: одна пара челюстныхъ, другая губныхъ. Первые очень мало развиты и потому ихъ можно разсмотрѣть только въ сильную лупу; другія вообще значительной величины; они выпрямлены, цилиндрическія, покрыты чешуйками и трехсуставчаты; послѣдній суставъ ихъ очень малъ и иногда оканчивается въ видѣ острія; часто эти щупальцы покрыты жесткими или шелковистыми волосками.

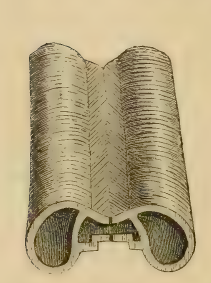
Затѣмъ слѣдуетъ хоботокъ. Если разсматривать невооруженнымъ глазомъ низъ головы, то можно легко замѣтить хоботокъ, который помѣщается между глазами.

*) *Sur les parties exterieurs des papillons*, tome 1, page 197.

Хоботокъ свернутъ спирально въ то время, когда бабочка не принимаетъ пищи. У различныхъ бабочекъ хоботокъ устроенъ различно; иногда онъ бываетъ очень короткій и спираль дѣлаетъ всего полтора или два оборота; иногда средней длины, и тогда спираль оборачивается три съ половиною или четыре раза и наконецъ хоботокъ бываетъ весьма значительной длины, и тогда число оборотовъ спирали равняется восьми или десяти.

Вотъ какимъ образомъ бабочка дѣйствуетъ хоботкомъ. Когда она, полетавъ вокругъ цвѣтка, садится на него или около, то хоботокъ, направляясь впередъ, совершенно развертывается, потомъ онъ выпрямляется до тѣхъ поръ, пока останется самая незначительная кривизна, и тогда бабочка, опуская его внизъ, погружаетъ въ цвѣтокъ. Спустя нѣсколько времени, она, вынимая его, или сгибаетъ, или заворачиваетъ, или, наконецъ, свертываетъ въ нѣсколько оборотовъ спиралью. Затѣмъ бабочка снова выпрямляетъ хоботокъ и погружая его въ цвѣтокъ опять скоро вынимаетъ и сгибаетъ. Эта операція повторяется семь и восемь разъ на одномъ и томъ же цвѣткѣ, послѣ чего бабочка перелетаетъ на другой.

Хоботокъ состоитъ изъ двухъ роговыхъ и болѣе или менѣе длинныхъ нитей, внутренняя ихъ поверхность вогнута, а края зазубрены. Если сдѣлать поперечный разрѣзъ хоботка, то, какъ говоритъ Реомюръ *), можно увидѣть, что внутренность его состоитъ изъ трехъ маленькихъ колецъ, одного центральнаго и двухъ боковыхъ (фиг. 156).



Фиг. 156. Разрѣзъ хоботка бабочки (по Реомюру).

Интересно знать всѣ ли эти три кольца служатъ для проведенія цвѣточныхъ соковъ въ тѣло бабочки? Реомюръ дѣлалъ по этому поводу весьма замѣчательные опыты; онъ наблюдалъ почпую бабочку въ то время когда она сосала кусочекъ сахара.

«Я навелъ сильную лупу, говоритъ Реомюръ, на ту часть хоботка, которую мнѣ хотѣлось разсмотрѣть. Спустя четверть или полминуты, я ясно увидѣлъ какъ по длинѣ хоботка быстро поднимался небольшой столбикъ жидкости. Часто этотъ столбикъ пересѣкался маленькими пузырьками, которые, по видимому, были ничто иное, какъ пузырьки воздуха, заключеннаго въ этой жидкости. Спустя три

*) Planche 9, fig. 10, 5-e memoire. *Sur les parties extérieures des papillons.*

или четыре секунды, поднятіе жидкости прекращалось, и затѣмъ чрезъ нѣсколько секундъ жидкость начинала снова подниматься. Восхожденіе жидкости происходитъ по длинѣ средней части хоботка, и часть эта совершенно выполняется ею... Творецъ природы далъ возможность этимъ маленькимъ животнымъ самыми простыми, но, тѣмъ не менѣе, для насъ весьма загадочными средствами производить слѣдующую весьма остроумную работу всасыванія жидкости хоботкомъ. Во время наблюденія надъ дѣйствіемъ хоботка нашей бабочки, я иногда замѣчалъ перерывы при восхожденіи жидкости; перерывы эти заключались въ томъ, что жидкость вмѣсто того чтобы подниматься опускалась отъ основанія хоботка къ его остроконечію; эта нисходящая жидкость занимала половину или даже двѣ трети длины всего хоботка. Послѣ этого не трудно понять, какимъ образомъ бабочка можетъ употреблять въ пищу медъ, густые сиропы, и даже сахаръ. Нисходящая жидкость, будучи очень водяниста и падая на сахаръ, легко растворяетъ и размягчаетъ его, тогда бабочка безъ труда всасываетъ сахаръ къ основанію хоботка и дальше».

Чешуекрылыя достигнувъ совершеннаго состоянія живутъ очень недолго.

Какъ и всѣ насѣкомыя, онѣ умираютъ, обезпечивъ сохраненіе своего вида.

Самка кладетъ яички на тѣ растенія, которыя могутъ служить пищей для ея потомства.

Яички бабочекъ немного продолговаты, они окрашены весьма различно и съ самыми разнообразными оттѣнками. Во время кладки, яички бываютъ смазаны липкимъ веществомъ, нерастворимымъ въ водѣ, и служащимъ для ихъ прикрѣпленія къ питающему растенію.

Матки нѣкоторыхъ видовъ кладутъ яички на стволы деревьевъ и заботливо покрываютъ ихъ пухомъ или волосками своего брюшка, съ цѣлью предохранить отъ вліянія холода и сырости. Нѣкоторыя же совершенно покрываютъ ихъ бѣловатымъ пѣнистымъ веществомъ.

Многія бабочки не кладутъ болѣе ста яицъ, но есть и такія, которыя кладутъ ихъ по нѣскольку тысячъ.

Чтобы окончить исторію чешуекрылыхъ, намъ необходимо представить ихъ классификацію и назвать виды, замѣчательные по своему распространенію, или красотѣ, или, наконецъ, по отношенію ихъ полезности для человѣка.

Днемъ мы видимъ бабочекъ, летающихъ въ садахъ, на лугахъ, усѣянныхъ цвѣтами или въ лѣсныхъ аллеяхъ. Въ сумерки во время

прогулки иногда можно встрѣтить толстыхъ бабочекъ, замѣчательныхъ по своему неровному тяжелому полету. Наконецъ, если въ теплую и тихую лѣтнюю ночь выйти со свѣчей въ садъ, то на свѣчу налетитъ множество самыхъ разнообразныхъ бабочекъ.

Такія ночныя прогулки по саду или въ полѣ, со свѣчей въ одной рукѣ и съ сѣткой въ другой, обыкновенно предпринимаются любителями ночныхъ бабочекъ, которыя никогда не показываются днемъ. Подобная сцена представлена на 158 рисункѣ.

Согласно съ временемъ появленія бабочекъ въ продолженіи дня и ночи, натуралисты долгое время раздѣляли этихъ насѣкомыхъ на три группы: *дневныхъ*, *сумеречныхъ* и *ночныхъ*.

Это простое и удобное дѣленіе, казалось, было основано на естественныхъ данныхъ. Но къ несчастію *ночныя* бабочки прежнихъ авторовъ не всѣ летаютъ ночью. Съ другой стороны нѣкоторые виды, отнесенные старыми натуралистами къ *сумеречнымъ* или *ночнымъ* бабочкамъ, показываются днемъ и сосутъ соки цвѣтовъ подъ палящими лучами солнца. Къ этому надо прибавить, что многія *ночныя* только на время выходятъ ночью изъ своего покоя, потому что ея свѣжесть обращаетъ ихъ снова въ спячку. Скажемъ еще, что въ странахъ близкихъ къ полюсамъ эти бабочки показываются днемъ, въ другихъ же мѣстахъ онѣ появляются въ сумерки.

Вотъ почему новые натуралисты не принимаютъ этого дѣленія.

Мы же ограничимся раздѣленіемъ чешуекрылыхъ на два отдѣленія Къ первому принадлежатъ всѣ *бабочки, летающія днемъ; у этихъ бабочекъ сяжки булавовидныя, всѣ четыре крыла свободны и въ спокойномъ состояніи стоятъ другъ надъ другомъ перпендикулярно.*

Это отдѣленіе состоитъ изъ нѣсколькихъ семействъ, заключающихъ въ себѣ весьма много родовъ. Но мы укажемъ читателю только на самыя замѣчательныя группы и назовемъ только тѣ виды, которые, по своему распространенію, или по своей красотѣ обращаютъ или по крайней мѣрѣ должны обращать, на себя всеобщее вниманіе.

Изъ семейства *Мотыльковыхъ*, мы назовемъ родъ *Мотылекъ*, къ которому принадлежатъ слѣдующіе виды: *Махаонъ* или *Ласточкинъ хвостъ*, *Парусникъ*, *Аполлонъ* и *Доритъ*.

Махаонъ (фиг. 157) очень часто встрѣчается въ окрестностяхъ Парижа. Сперва онъ появляется съ начала мая до половины іюня, и потомъ съ конца іюля до сентября. Чаще всего онъ летаетъ въ садахъ, лѣсахъ, и особенно на поляхъ, покрытыхъ люцерной. Его не трудно поймать, когда при закатѣ солнца онъ сидитъ на растеніи.

Это одна изъ самыхъ большихъ и самыхъ красивыхъ нашихъ ба-

бочекъ. Она испещрена желтыми и черными цвѣтами. Глаза, сяжки и хоботокъ черны; тѣло ея снизу и съ боковъ желтое, а сверху черное. Верхнія крылья по краямъ закруглены, нижнія, напротивъ, зубчаты или выемчаты и одна изъ этихъ выемокъ удлиняется, такъ что образуетъ родъ хвостика. Верхнія крылья черны, покрыты желтыми пятнами и полосками; нижнія же сверху и по срединѣ желтыя съ небольшими черными черточками, затѣмъ идетъ широкая, поперечная

Фиг. 157 Махаонъ.

черная полоска, покрытая голубою пылью, и наконецъ по краямъ крыльевъ красуется по шести желтыхъ пятнышекъ полулунной формы; пятнышки эти примыкаютъ къ прелестному глазку красноватаго цвѣта съ голубой окраиной.

Очень красивая и весьма распространенная гусеница этого вида довольно значительной величины, она гладкая, прекраснаго свѣтлозеленаго цвѣта, снабжена шестнадцатью ногами и по каждому ея членику проходитъ полоска чернаго цвѣта, покрытая оранжевыми пятнами (фиг. 159); изъ этого описанія видно, что гусеница также красива какъ и бабочка. Гусеница живетъ на укропѣ, моркови и другихъ растеніяхъ изъ семейства зонтичныхъ. Если потрогать гусеницу, то она выпускаетъ изъ своего перваго кольца возлѣ головы оранжевыя мясистыя щупальцы, имѣющія форму латинской буквы V.

Хризалида, прикрѣпленная нитью къ нижней сторонѣ вѣтки, бываетъ то свѣтло-зеленаго, то сѣроватаго цвѣта.

Въ нижнихъ Альпахъ, на равнинахъ окрестностей Даньи и Барселонеты въ маѣ и іюлѣ встрѣчается бабочка, извѣстная подъ именемъ *Алексанора* (фиг. 160). Въ Сардиніи и Корсикѣ встрѣчается очень рѣдкій видъ, близкій къ нашему Махаону.

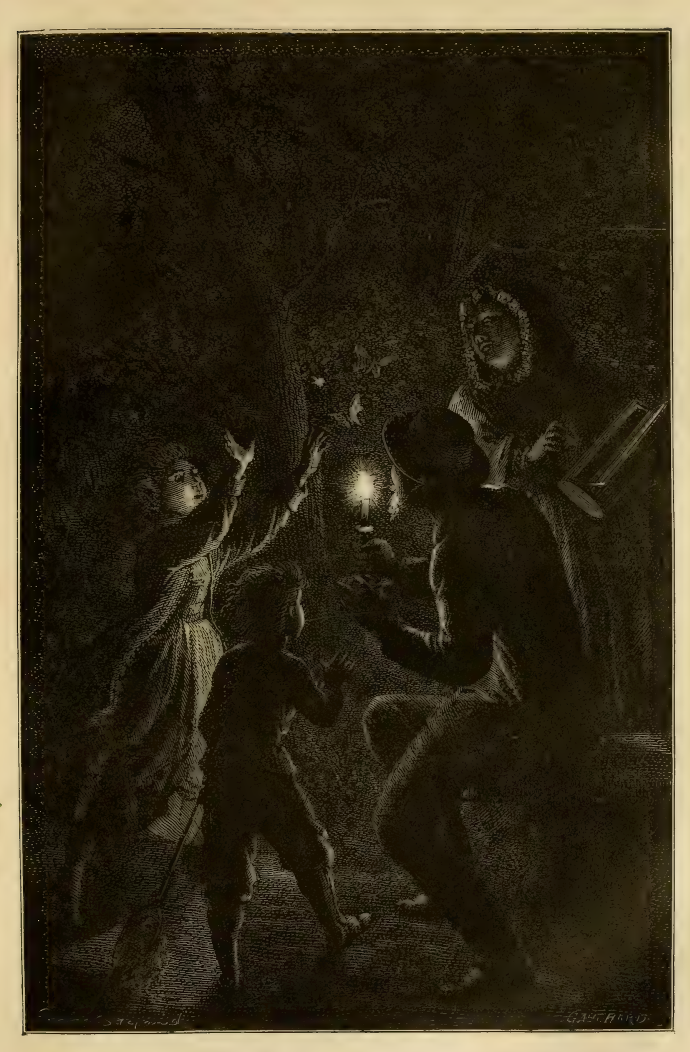
Другой видъ, сходный съ Махаономъ называется *Парусникомъ.* Эта бабочка блѣдно желтаго цвѣта (фиг. 162) и покрыта черными пятнами въ видѣ факеловъ. Нижнія крылья снабжены хвостиками, которые длиннѣе и тоньше нежели у Махаона; эти же крылья украшены голубоватыми луночками и оранжевыми глазками съ синими окраинами внизу. Эта прекрасная бабочка не рѣдко встрѣчается въ Монморанси Иль Адамѣ (Ile Adam) и Сенъ-Жерменѣ. Сперва она появляется въ концѣ апрѣля, а потомъ съ іюля до августа.

Прекрасная бабочка *Аполлонъ* (фиг. 163), появляющаяся въ іюнѣ и іюлѣ, часто встрѣчается въ Альпахъ, Пиренеяхъ и Севенахъ. Крылья у нее блѣдно-желтоватаго цвѣта, на верху первыхъ крыльевъ находится пять черныхъ, почти круглыхъ, пятенъ, основаніе же и передній край ихъ усѣяны мелкими черными точечками. На верху нижнихъ крыльевъ лежатъ два глазка кармино-краснаго цвѣта. Внутренніе края ихъ покрыты бѣловатыми волосками и черными маленькими точечками, они отдѣляются на концахъ двумя черными пятнышками. Нижняя поверхность первыхъ крыльевъ почти такая же какъ верхняя, нижняя же поверхность вторыхъ крыльевъ представляетъ четыре красныхъ пятна съ черными окраинами, образующихъ возлѣ основанія поперечную полосу. Тѣло бабочки черно, усаженное рыжеватыми волосками; сяжки бѣлы съ черными булавами на концахъ.

Гусеница Аполлона живетъ на камнеломкахъ. Для своего превращенія, она покрывается легкой шелковой сѣтью и заворачивается въ одинъ или нѣсколько листьевъ. Обыкновенно эта гусеница гладкая, цилиндрическая, толстая, усажена маленькими мохнатыми сосочками на первомъ кольцѣ ея тѣла находится мясистое щупальце, имѣющее форму латинской буквы Y. Хризалида этой бабочки цилиндрическая и коническая, она покрыта синеватымъ налетомъ, напоминающимъ налетъ на плодахъ сливы.

Доритъ живетъ въ іюнѣ въ горахъ Дофинѣ, въ Швейцаріи, Сициліи, Венгріи, въ Швеціи и въ Пиринеяхъ.

Изъ семейства *Піоридъ* или *Бѣлянокъ* мы назовемъ слѣдующіе виды: *Бѣлянка, Боярышница, Большая капустница, Малая капуст-*



Фиг. 158. Ловля ночныхъ бабочекъ.

ница или *бѣлянка рѣпница, брюквенница, хитрая бѣлянка, провансальская Аврора, Аврора, желтушка крушинная* и *желтушка*.

Бѣлянка боярышница (Pieris crataegi) какъ сверху, такъ и снизу вся бѣлаго цвѣта, только жилки, идущія по крыльямъ и со-

Фиг. 159.

бенно замѣтно расширяющіяся по краямъ верхнихъ крыльевъ, чернаго цвѣта; это придаетъ бабочкѣ видъ газоваго существа. Боярышница порхаетъ весной на лугахъ и въ садахъ. Палласъ въ первомъ томѣ

Фиг. 160. Алексаноръ.

своихъ *Путешествій* разсказываетъ, что онъ видѣлъ на сѣверѣ Россіи, въ окрестностяхъ Виновки, множество бабочекъ этого вида, которыхъ съ перваго раза онъ принялъ за хлопья снѣга.

Боярышница при закатѣ солнца садится на цвѣты, и тогда ее нетрудно поймать, что, напротивъ, весьма затруднительно сдѣлать днемъ когда она постоянно перелетаетъ съ одного цвѣтка на другой.

Фиг. 161. Парусникъ.

Гусеница боярышницы въ началѣ черного цвѣта, но потомъ она покрывается короткими желтыми волосками. Живетъ общест-

Фиг. 162. Аполлонъ.

вами въ шелковой паутинѣ, гдѣ она устраиваетъ родъ гнѣзда для предохраненія отъ холода и влажности. Весною она уничтожаетъ почки нашихъ садовыхъ деревьевъ. Листья боярышника, дикой сли-

вы, вишни и другихъ фруктовыхъ деревьевъ служатъ для нее главною пищей.

Желтая или бѣлая хризалида иногда бываетъ желто-бѣлаго цвѣта и покрыта тонкими черными полосками или пятнышками, она имѣетъ округленно-угловатую форму и оканчивается спереди тупымъ остріемъ.

Большая капустница (Pieris brassicae) одна изъ самыхъ обыкновенныхъ бабочекъ. Съ начала весны и до конца осени она встрѣчается всюду въ садахъ, иногда даже не далеко отъ города, а не рѣдко и на улицахъ.

Появленіе на улицѣ этого бѣлаго посланца деревни невольно поражаетъ зрителя, и кажется, будто онъ нарочно залетѣлъ въ душныя стѣны города, чтобы показать его жителямъ образъ той чудной фантазіи природы, которая называется бабочкой.

Большая капустница (фиг. 163) матово-бѣлаго цвѣта съ

Фиг. 163. Большая капустница.

черными пятнышками. Въ саду, или на лугу, эта бабочка видна издалека, когда она порхаетъ тамъ съ цвѣтка на цвѣтокъ. Всѣмъ извѣстно, какую ожесточенную войну ведутъ дѣти противъ этой, ускользающей отъ нихъ, добычи. Преслѣдовать *бѣлую бабочку* въ аллеяхъ парка, вдоль опушки лѣса или по зеленому дерну на лугу составляетъ самое лучшее удовольствіе и самое высокое наслажденіе для ребенка.

Гусеница большой капустницы (фиг. 164) желтовато-зеленаго или зеленовато-желтаго цвѣта съ тремя продольными желтыми полосками, раздѣленными небольшими черными пятнышками, изъ которыхъ выходитъ по одному бѣловатому волоску. Она живетъ группами на капустѣ и на многихъ другихъ растеніяхъ изъ семейства крестоцвѣтныхъ и отличается своею прожорливостью; дѣйствительно, эта гусеница въ день съѣдаетъ вдвое болѣе своего вѣса, а такъ какъ

она размножается очень быстро, то и производитъ въ огородахъ страшныя опустошенія.

Хризалида большой капустницы (фиг. 164) бѣловато-пепельнаго цвѣта, испещренная черными и желтыми пятнышками.

Фиг. 164. Гусеница и хризалида большой капустницы.

Бѣлянка рѣпница или Малая капустница отличается отъ предъидущей только величиной. Гусеница ея зеленая съ тремя желтыми полосками. Она хотя и живетъ на капустѣ, рѣпѣ, резедѣ и индѣйскомъ крессѣ, но не причиняетъ этимъ растеніямъ большаго вреда. Садовники ее называютъ *сердечнымъ червякомъ,* потому что она помѣщается между сжатыми листьями.

Бѣлянка брюквенница (Pieris napi) очень похожа на предъидущихъ, но отличается отъ нихъ тѣмъ, что у нее на крыльяхъ, и особенно на нижнихъ, находятся широкія жилки или полоски зеленоватаго цвѣта (фиг. 165).

Хитрая бѣлянка имѣетъ бѣлыя крылья съ черными пятнами. Она обыкновенно водится въ Французскихъ, Савойскихъ и Швейцарскихъ Альпахъ и въ Пиренеяхъ. Гусеница этой бабочки живетъ недалеко отъ области вѣчныхъ снѣговъ, на небольшихъ крестоцвѣтныхъ растеніяхъ.

Фиг. 165. Бѣлянка брюквенница.

Оконечности верхнихъ крыльевъ самца Авроры—великолѣпнаго оранжеваго цвѣта; у вида, встрѣчающагося въ лѣсахъ окрестностей Парижа, съ конца апрѣля до половины мая, и у Провансальской Авроры (ф. 166), остальная часть этихъ крыльевъ, сѣрно-желтаго цвѣта. Послѣдняя бабочка весьма часто встрѣчается на невоздѣланныхъ холмахъ Французскихъ южныхъ департаментовъ.

Желтушка крушинная весьма распространена; она встрѣчается постоянно отъ начала весны до самаго конца осени. Нижняя поверхность ея крыльевъ желто-лимоннаго цвѣта съ оранжевыми пятнами по срединѣ. Верхніе края ихъ окаймлены рядомъ очень маленькихъ пятнышекъ ржавчино-желѣзистаго цвѣта Туловище черное, покрытое серебристыми волосками.

Желтушка (Colia edusa) названа такъ по цвѣту своихъ крыльевъ,— которыя обыкновенно сверху желтыя—цвѣта ноготковъ. На верхнемъ

Фиг. 166. Провансальская Аврора.

краѣ первыхъ крыльевъ находится большое черное пятно. Оконечности какъ верхнихъ, такъ и нижнихъ крыльевъ, окаймлены широкою черною полоской, непрерывающейся у самцовъ, а у самокъ раздѣленной желтыми пятнышками. Верхняя часть спины желтая, лапки и усики розовые. Встрѣчается обыкновенно на поляхъ и лугахъ всей Европы.

Фиг. 167. Березовый Аргусъ.

Къ семейству *Ликенъ* принадлежитъ множество видовъ; изъ нихъ мы разсмотримъ только нѣкоторые.

Маленькій хвостоносецъ называется такъ потому, что нижній край вторыхъ крыльевъ вырѣзанъ небольшими зубчиками, изъ которыхъ одинъ удлиняется и образуетъ небольшой, болѣе или менѣе, широкій хвостикъ. Водится въ лѣсахъ. Гусеница живетъ на березѣ, дубѣ, сливнякѣ и ежевикѣ. Эта бабочка называется также Аргусомъ (Thecla).

У Березоваго Аргуса (Thecla betulae) нижняя поверхность

Фиг. 168. Дубовый Аргусъ.

крыльевъ ярко зеленая. Водится въ лѣсахъ окрестностей Парижа (фиг. 167).

Дубовый Аргусъ (фиг. 168). Жоффруа называетъ эту бабочку *Синій хвостоносецъ съ бѣлой полосой*; она часто встрѣчается во

Фиг. 169. Грушевый Аргусъ.

Франціи въ лѣсахъ. Ее трудно поймать, потому что Дубовый Аргусъ летаетъ обыкновенно парами, на верхушкахъ деревьевъ.

Кромѣ того назовемъ еще слѣдующіе виды: грушевой аргусъ (фиг. 169) и малинный аргусъ (фиг. 170).

На лугахъ часто попадается бронзовая бабочка съ темножелтыми крыльями испещренными черными узорами. Сюда принадлежитъ золотистый аргусъ (Polyommatus phlaeas). Эта бабочка въ маѣ и августѣ часто попадается въ окрестностяхъ Парижа и въ особенности въ Булонскомъ лѣсу. Она преимущественно садится на желто-

Фиг 170. Малинный аргусъ.

цвѣтный дрокъ и часто встрѣчается въ лѣсныхъ полянахъ, богатыхъ этимъ растеніемъ. Крылья ея, особенно верхнія, на передней поверхности бурыя съ черными и рыжеватыми пятнами; края крыльевъ также темно-желтаго цвѣта, и оканчиваются рядомъ такихъ же пятенъ. Нижняя сторона крыльевъ желтовато-сѣрая, усѣяна неболь-

Фиг. 171. Золотистый аргусъ.

шими глазками и окаймлена рядомъ рыжеватыхъ пятенъ. Линней насчитываетъ до сорока двухъ такихъ черныхъ глазковъ. Назовемъ еще нѣсколько бабочекъ изъ этой группы, а именно: *бронзовая, атласистый аргусъ* и *большой золотистый аргусъ.*

На фигурахъ 171, 172 и 173 изображено три вида рода Polyommatus: Polyommatus phlaeas (фиг. 171), P. virgaureae (фиг. 172) и P. gordius (фиг. 173).

На лугахъ и въ садахъ, на люцернѣ и дятлинѣ часто порхаютъ прекрасныя бабочки съ красивыми крыльями, верхняя сторона которыхъ у самцовъ голубая, а у самокъ бурая. Бабочки эти называют-

Фиг. 172. Золотистый аргусъ (Polyommatus virgaureae).

ся *лазурными* и принадлежатъ къ тому же роду Ликена или Аргуса. Здѣсь мы ограничимся поименованіемъ только слѣдующихъ видовъ.

Ликена коридонъ или аргусъ голубой (фиг. 174) часто встрѣчается въ лѣсахъ окрестностей Парижа, въ маѣ и августѣ.

Фиг. 173. Polyommatus gordius.

Молодильная ликена или аргусъ темный (фиг. 175), и наконецъ ликена-эгонъ послѣдняя летаетъ по полянамъ въ лѣсахъ покрытыхъ верескомъ и дрокомъ (фиг. 176).

Гусеница этого рода, какъ и предъидущихъ, имѣетъ широкую и

плоскую форму, напоминающую маленькаго могильнаго червячка съ очень короткими и тихо передвигающимися ногами.

Къ большому семейству *ванессъ* или *углокрылыхъ* принадлежатъ

Фиг. 174. Ликена Коридонъ.

красивые виды, извѣстные подъ слѣдующими названіями: *большая многоцвѣтница*, *малая многоцвѣтница*, *ванесса іона* или *дневной павлинный глазъ*, *антіопа*, *аталанта*, *дневная павлинка*, *красавица*, и *бабочка гамма*.

Фиг. 175. Молотильная ликена.

Фиг. 176. Ликена-огонь.

Большая многоцвѣтница (фиг. 177) съ угловатыми крыльями, которыя сверху красножелтыя, а снизу темно-коричневыя и покрыты пятнами съ черной каемкой, по краямъ пересѣкаемой желтыми поперечными полосками. Она встрѣчается въ іюнѣ и сентябрѣ на дубѣ, вязѣ, ивѣ и нѣкоторыхъ фруктовыхъ деревьяхъ.

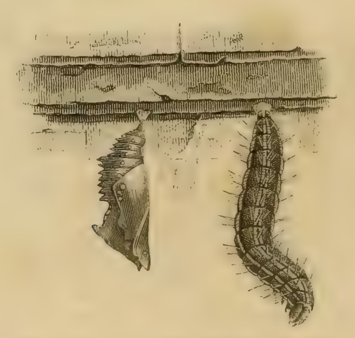
Гусеница (фиг. 178) синеватая или буроватая съ боковой оранжевой полоской и покрыта желтоватыми шипами.

Хризалида угловатая, алаго цвѣта и покрыта металическими золотистыми пятнами.

Далѣе мы прилагаемъ рисунокъ маленькой многоцвѣтницы (ф. 179), которая весьма сходна съ предъидущей, но уступаетъ ей въ

Фиг. 177. Большая многоцвѣтница.

величинѣ. Гусеница ея покрыта шипами, она черноватая съ четырьмя желтоватыми полосками; живетъ группами на крапивѣ. Дневной павлиный глазъ (ф. 180) легко узнается по глазкамъ на крыльяхъ, которыхъ обыкновенно находится по одному на каждомъ, и отъ кото-



Фиг. 178. Гусеница большой многоцвѣтницы.

рыхъ она и получила свое названіе. Кольца верхнихъ крыльевъ красноватаго цвѣта, окружены желтоватой каймой. Кольца на заднихъ крыльяхъ черноваты съ синеватыми пятнышками и окружены сѣрымъ

ободкомъ. Верхняя сторона крыльевъ темно-рыжая, нижняя черноватая.

Фиг. 179. Маленькая Многоцвѣтница

Фиг. 180. Ванесса іона или дневной павлинный глазъ.

Эта ванесса встрѣчается въ лѣсахъ, на поляхъ покрытыхъ люцерной и на цвѣточныхъ грядахъ. Гусеница ея блестящаго чернаго цвѣта съ бѣлыми пятнами: она живетъ группами на многихъ ви-

дахъ крапивы и на хмѣлѣ. Куколка или хризалида сперва зеленоватая, потомъ коричневая и покрытая золотистыми пятнами.

Фиг. 181. Ванесса антіопа.

Антіопа (фиг. 181) составляетъ энтомологическую рѣдкость въ Англіи; въ окрестностяхъ Парижа она хотя и встрѣчается, но весьма рѣдко, въ окрестностяхъ же Бордо, и особенно въ департаментѣ Изеры, это самая обыкновенная бабочка. Любители бабочекъ въ Парижѣ охотятся за антіопой въ Фонтенебло. Антіопа имѣетъ угло-

Фиг. 182. Ванесса аталанта.

ватые крылья, темно-пурпурнаго цвѣта съ желтоватой или бѣловатой каемкой на заднемъ краѣ, сверху этой каемки тянется рядъ голубыхъ пятенъ. Антіопа живетъ обществами на березѣ, осинѣ, вязѣ и различныхъ видахъ ивы.

Хризалида этой бабочки черная, покрыта голубоватой пылью, съ ржавчино-железистыми пятнышками. Бабочка выходитъ въ концѣ

февраля; и затѣмъ во второй разъ появляется въ іюлѣ и августѣ. Летаетъ она быстро, поймать ее весьма трудно.

Ванесса аталанта или вулканъ (фиг. 182) вѣроятно названа такъ потому, что ея черныя крылья сверху покрыты пятнами и полосками огненнаго цвѣта, а снизу на нихъ по бѣлому фону разбросаны

Фиг. 183. Красавица.

разноцвѣтныя крапины, придающія этой поверхности крыла видъ мрамора. Черноватая ея гусеница покрыта рядомъ шипиковъ и отверстій; по бокамъ ея тѣла проходятъ лимонно-желтые полоски. Живетъ она на обыкновенной и глухой крапивѣ. Хризалида черноватая съ золотистыми пятнами.

Эта великолѣпная огненая бабочка весьма часто встрѣчается въ концѣ лѣта, поймать ее очень легко. Если ей удастся ускользнуть, то она почти сейчасъ же сама летитъ на сѣть, какъ бы желая туда попасть.

Красавица (фиг. 183) такъ названа за красоту своихъ крыльевъ. Верхніе ея крылья по темному фону покрыты съ внутренней стороны темножелтыми и ярко-вишневыми пятнами, а по концамъ бѣлыми. Нижніе крылья рыжевато-краснаго цвѣта съ черными пятнами, а края ихъ окаймлены черными круглыми пятнышками.

Гусенница красавицы покрыта шипиками темноватаго цвѣта съ желтыми прерывающимися боковыми линіями. Она живетъ одиноко

на нѣкоторыхъ видахъ чертополоха, на артишокахъ и тысячелистникѣ. Эта гусенница окружаетъ себя тканью, въ родѣ паутины. Хризалида сѣроватаго цвѣта съ многочисленными черными точками. Совершенное насѣкомое встрѣчается, безъ перерыва, отъ весны до осени. Летаетъ быстро. Встрѣчается всюду.

Фиг. 184. Бабочка-гамма или Робертъ-дьяволъ.

Бабочка-гамма или Робертъ-дьяволъ (фиг. 185) попадается часто въ іюлѣ и сентябрѣ. Крылья ея сверху темножелтые съ черными пятнами, снизу они болѣе или менѣе темные, съ различными, то сильными, то слабыми голубыми оттѣнками; по серединѣ нижняго крыла находится бѣлое пятно, имѣющее форму латинской буквы g. «Это пятно, говоритъ старикъ Жоффруа, дало поводъ назвать эту бабочку *гамма*; другіе же за ея цвѣтъ diable enrhumé (sic) и странныя вырѣзки крыльевъ называютъ ее Робертъ-дьяволъ.

Гусеница живетъ на крапивѣ, каприфоліѣ, смородинѣ, орѣшникѣ и вязѣ. Она темно-красноватого цвѣта съ бѣлой полоской на спинѣ. Реомюръ называетъ эту гусеницу *педелемъ*, сравнивая ее съ церковными педелями, носящими особенный двуцвѣтный костюмъ, въ которомъ эти цвѣта перекрещиваются.

Блестящія ванессы, изъ которыхъ мы только что описали самые замѣчательные виды, были иногда причиной суевѣрія и возбуждали въ нѣкоторыхъ случаяхъ страхъ. Фактъ этотъ покажется невѣроятнымъ, но мы постараемся доказать его справедливость.

Ванессы, выходя изъ хризалиды, выдѣляютъ особенную красную жидкость. Когда нѣсколько такихъ бабочекъ выходятъ въ одно и тоже время и на одномъ и томъ же мѣстѣ, то это мѣсто какъ бы покрывается каплями крови. Отсюда и берутъ начало тѣ мнимые *кровавые дожди*, которые въ разныя времена поражали страхомъ невѣжественныя массы, запуганныя религіознымъ суевѣріемъ.

Въ началѣ іюля 1608 предмѣстье Э въ Провансѣ, на протяженіи полу-мили отъ города покрылось каплями такого кроваваго дождя. Городскіе священники, или по невѣжеству, или изъ желанія воспользоваться легковѣріемъ народа, не задумались объяснить это явленіе дьявольскимъ навожденіемъ. Къ счастью, одинъ ученый де-Пейрескъ, хорошо знакомый не только съ литературой древности, но и съ естественными науками, во время появленія этого дождя, замѣтилъ необыкновенное множество бабочекъ, порхающихъ по окровавленной мѣстности. Собравши нѣсколько куколокъ, онъ положилъ ихъ въ ящикъ, и при этомъ увидѣлъ, что каждая выходящая изъ куколки бабочка оставляетъ по себѣ выдѣленіе, имѣющее видъ крови. Онъ обратилъ всеобщее вниманіе на то обстоятельство, что капли предполагаемой крови находились преимущественно въ расщелинахъ, впадинахъ, подъ крышами и что на поверхности гладкихъ камней и подъ открытымъ небомъ ихъ не было замѣтно. Различными изслѣдованіями онъ доказалъ, что мнимыя капли крови были ничто иное, какъ капли красной жидкости, выдѣляемой бабочками.

Однако, не смотря на эти замѣчательныя и успокоительныя объясненія, жители предмѣстья Э не могли отдѣлаться отъ сильнаго страха, при видѣ кровавыхъ слезъ, покрывающихъ ихъ мѣстность.

Точно также Пейрескъ объясняетъ и другіе кровавые дожди, о которыхъ говорятъ историки, и появленіе которыхъ въ различныхъ мѣстахъ совпадаетъ въ одно и тоже время года.

Во время Хильдеберта выпалъ такой дождь въ Парижѣ и въ области de Teulis. Тоже случилось въ царствованіе короля Роберта, въ концѣ іюня.

По мнѣнію Реомюра, *большая многоцвѣтница* больше всѣхъ другихъ бабочекъ служитъ предметомъ такого страха, основаннаго на суевѣріи и невѣжествѣ.

«Въ концѣ мая или въ началѣ іюня, говоритъ онъ, тысячи гусеницъ превращаются въ куколки или хризалиды. Для окончательнаго превращенія онѣ оставляютъ деревья и прикрѣпляются къ стѣнамъ, а часто, проникнувъ въ деревенскую избу, онѣ утверждаются тамъ на косякахъ дверей и на потолкахъ. Если бы всѣ эти бабочки, выходящія изъ куколокъ въ концѣ іюня или въ началѣ іюля, полетѣли вмѣстѣ, то изъ нихъ могла бы образоваться небольшая туча; изъ этого видно, что ванессы развиваются въ такомъ громадномъ количествѣ, что могутъ совершенно покрыть извѣстное мѣсто каплями краснаго кроваваго цвѣта, и тѣмъ внушить убѣжденіе легковѣрнымъ

и суевѣрнымъ людямъ, ищущимъ всюду только чудесъ, что ночью шелъ кровавый дождь».

Изъ семейства *Нимфъ* или *Головчатокъ* мы назовемъ лѣсную головчатку или траурную бабочку (фиг. 185). Верхняя сторона крыльевъ темнаго, почти чернаго цвѣта, по серединѣ крыла идетъ

Фиг. 185. Лѣсная головчатка.

бѣлая полоска, состоящая изъ близко одно отъ другаго лежащихъ пятенъ. Снизу крылья ржавчино-желѣзистаго цвѣта, съ такой же полоской и пятнами какъ и на верхней сторонѣ; кромѣ того здѣсь проходитъ сзади двойной рядъ черныхъ поперечныхъ точекъ. Эти точки на второй парѣ крыльевъ сопровождаются бѣлыми пятнами; тѣ же крылья по брюшному краю окаймлены пепельно-синимъ блестящимъ цвѣтомъ, при основаніи онѣ черны. Траурная бабочка нерѣдко встрѣчается въ лѣсахъ окрестностей Парижа, гдѣ она летаетъ надъ вѣтвями тростника. Немного волосатая ея ґусеница нѣжно зеленаго цвѣта, съ бѣлой боковой полоской; она живетъ на низменности въ лѣсахъ. Хризалида угловатая, цвѣта зеленоватаго съ золотистыми пятнами.

Головчатка лазоревая (фиг. 187) отличается черными крыльями съ синимъ отливомъ.

Тополевая ленточница, сходна съ предъидущей, она появляется въ іюнѣ мѣсяцѣ; прилетаетъ во Францію черезъ обширные лѣса сѣверной Европы, слѣдуя преимущественно по проѣзжимъ дорогамъ. Этотъ видъ встрѣчается во многихъ лѣсахъ въ окрестностяхъ Парижа, но принадлежитъ вообще къ числу довольно рѣдкихъ бабочекъ. Легче всего подстеречь ее на коровьемъ и лошадиномъ пометѣ, куда она любитъ садиться, гоняться же за нею было бы совершенно безполезно.

Крылья этой красивой дневной бабочки сверху представляются буровато черными, съ бѣлою полоскою по серединѣ. Двойная сѣро-

Фиг. 186. Кровавый дождь въ Провансѣ, въ 1608 году.

вато-голубая линія тянется вдоль задняго ихъ края, имѣющаго бѣлыя выемки, немного впереди расположенъ рядъ рыжеватыхъ лунообразныхъ пятнышекъ. Края переднихъ крыльевъ извилисты и намѣчены пятью бѣлыми точками; края заднихъ имѣютъ форму буквы S.

Гусеница этой бабочки вся зеленая; на спинѣ ея находятся мясистыя возвышенія, покрытыя короткими колючими волосками, торча-

Фиг. 187. Головчатка Лазоревая.

щими въ разныя стороны. Она живетъ на осинѣ и тополѣ и постоянно держится на верхушкѣ этихъ деревьевъ, прикрѣпляясь къ ихъ листьямъ паутинками.

Куколка овальной формы, тупая спереди, сгорбленная на спинѣ. Цвѣтъ ея желтоватый съ черными крапинками.

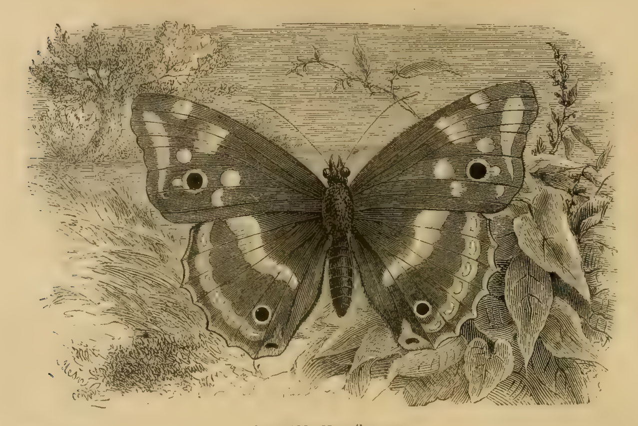
Въ іюлѣ появляются два вида, сходныхъ съ предыдущимъ, большой и малый марсъ; крылья ихъ, въ обыкновенномъ положеніи, имѣютъ фіолетово-синій отливъ.

Charaxes Jasius (фиг. 189) водится по всему побережью Средиземнаго моря. Цвѣтъ крыльевъ ее сверху темнокоричневый съ отливомъ. Передняя пара крыльевъ представляетъ бурую кайму, ограниченную тонкою черною линіею. Задніе края второй пары черны, но окружены небольшою бѣлою бахромою и оканчиваются остріями, выемка между ними окрашена пепельно-сѣрымъ цвѣтомъ. Изнанка

всѣхъ крыльевъ при основаніи ржавчинно желтая, испещрена бурыми пятнами и обведена бѣлою каймою.

Гусеница (фиг. 190) зеленая, улиткообразно согнутая, имѣетъ четыре желтыхъ рога, съ красными обводами; она живетъ на толокнянкѣ,—кустарникѣ весьма обыкновенномъ, на горохѣ и холмахъ, окружающихъ Средиземное море.

Къ семейству *Сатировыхъ* принадлежатъ: почница эвріала (фиг. 191), встрѣчающаяся въ Альпахъ, преимущественно въ іюлѣ мѣ-



Фиг. 188. Малый марсъ.

сяцѣ. *Chionobas Aello* (фиг. 192), въ Швейцарскихъ, Тирольскихъ и Савойскихъ Альпахъ; она очень часто попадается въ іюлѣ на вершинѣ Монтанвера, близъ знаменитаго *Ледяннаго моря* (mer de glace); сатиръ черничный (фиг. 193) очень обыкновененъ среди лѣта въ лѣсахъ и лугахъ.

Перейдемъ теперь ко второму отдѣленію чешуекрылыхъ.

Сюда принадлежатъ бабочки, *летающія преимущественно въ сумеркахъ или ночью, хотя нѣкоторыя появляются и днемъ. Сяжки ихъ имѣютъ утолщеніе по серединѣ или близъ конца; форма ихъ то цилиндрическая, то призматическая и они нерѣдко бываютъ зазубрены или гребневидны. Тѣло, которое у перваго отдѣленія было очень мало сравнительно съ крыльями и представляло явственную перетяжку между грудью и брюшкомъ, является здѣсь гораздо боль-*

шихъ размѣровъ и не имѣетъ перехвата. Крылья прямые, въ спокойномъ состояніи складываются горизонтально или крышеобразно, въ послѣднемъ случаѣ первая пара прикрываетъ вторую, которая всегда несравненно меньше и связана съ передней посредствомъ уздечки (впрочемъ только у самцевъ).

Родъ стеклянница (Sesia) послужитъ намъ образцомъ всего семейства прозрачнокрылыхъ (Sesiariae).

Фиг. 189. Charaxes Jasius.

Эти бабочки имѣютъ стекловидныя крылья и летаютъ также быстро какъ мухи. Въ ясный солнечный день можно замѣтить множество стеклянницъ, кружащихся въ воздухѣ около деревьевъ, кустарниковъ и полевыхъ цвѣтовъ.

Самый большой по величинѣ и самый распространенный видъ есть

Фиг. 190. Гусеница Charaxes Jasius.

Фиг. 191. Ночница эвріала.

пчеловидная стеклянница (Sesia apiformis) (фиг. 194). Эта бабочка дѣйствительно походитъ на пчелу, или скорѣе на шершня, она такого же роста и имѣетъ сходную внѣшнюю оболочку, но гораз-

до ярче окрашена. Стеклянница живетъ преимущественно на ивовыхъ и тополевыхъ стволахъ. Крылья насѣкомаго, только что вышедшаго изъ оболочки, имѣютъ ржавчино-желтый цвѣтъ, но при первыхъ же

Фиг. 192. Chionobas Aello.

взмахахъ, ихъ легкія и непрочныя чешуйки опадаютъ, оставляя голое, прозрачное крыло.

Гусеница желтоватаго цвѣта живетъ въ стволѣ и корняхъ, около самой земли, никогда не поднимаясь вверхъ.

Фиг. 193. Сатиръ черничный.

Куколка продолговатая, темная, заключена въ коконъ, склеенный изъ древесныхъ опилковъ, происходящихъ отъ прогрызанія дерева гусеницею.

Въ концѣ весны и въ серединѣ лѣта во Франціи встрѣчаются бабочки, красоту которыхъ составляютъ ихъ блестящія, черныя бархатистыя крылья, покрытыя красными крапинками; онѣ летаютъ тяжело и дурно, а во время жара остаются совершенно неподвижными. Это такъ называемыя з и г е н ы или п е с т р я н к и изъ семейства *пестрянковыхъ* (Zygaenidae). Изъ нихъ п я т н и ч н а я п е с т р я н к а (Zigaena filipendulae, фиг. 195) появляется въ окрестностяхъ Парижа въ концѣ іюня и остается до начала августа. Туловище, голова, сяжки

и ноги ея черны и мохнаты. Переднія крылья яркаго голубовато-зеленаго цвѣта съ шестью красивыми пунцовыми пятнышками, расположенными по два въ рядъ. Заднія крылья совершенно красныя, и только края ихъ обведены зеленою полоскою.

Гусеница желтая съ черными пятнами; коконъ ея лодковиденъ и разрисованъ продольными полосками.

Фиг. 194. Пчеловидная стеклянница.

Другой родъ прокрида (Procris фиг. 197), сходный съ только что описаннымъ держится на влажныхъ лугахъ, въ лѣсахъ на склонѣ холмовъ и косогоровъ. Тѣло, сяжки и переднія крылья золотистозеленаго цвѣта. Заднія крылья тоже золотисты, но только съ лица, съ изнанки же они пепельнобуры.

Бражники или сфинксы (образующіе цѣлое семейство бражниковыхъ) получили послѣднее названіе, потому что гусеница ихъ очень часто приподнимаетъ верхнюю часть тѣла и долго остается въ этомъ положеніи, которое приписывается мифологическимъ сфинксамъ.

Бражники появляются послѣ заката солнца. Полетъ имѣютъ сильный и быстрый. Гусеница покрыта волосами и обыкновенно снабжена рогомъ, посаженнымъ на одинадцатомъ кольцѣ.

Куколка почти никогда не имѣетъ кокона, если же онъ есть, то состоитъ изъ частицъ земли или остатковъ растеній, связанныхъ нѣсколькими нитями. Превращеніе совершается въ землѣ.

Все семейство *бражниковыхъ* состоитъ преимущественно изъ видовъ замѣчательныхъ большимъ ростомъ и красотою.

Родъ хоботникъ (Macroglossa) заключаетъ нѣсколько видовъ, летающихъ днемъ; изъ которыхъ особенно замѣчателенъ звѣздчатый хоботникъ (Macroglossa stellatorum фиг. 198), очень обыкновенный въ цвѣтникахъ; дѣти называютъ его *птицей-мухой*. Перелетая съ одного цвѣтка на другой, эта бабочка дѣлаетъ быстрыя, порывистыя движенія, но передъ каждымъ цвѣткомъ она останавливается, запускаетъ свой длинный хоботокъ въ его чашечку и паритъ на воздухѣ, поддерживая тяжесть своего тѣла быстрымъ движеніемъ крыльевъ; она постоянно летаетъ и почти никогда не садится.

Постараемся охарактеризовать въ нѣсколькихъ словахъ этого прелестнаго воздушнаго обитателя — эту бабочку-колибри.

Звѣздчатый хоботникъ остается во Франціи все лѣто до середины осени; онъ не рѣдко залетаетъ днемъ въ комнаты и бьется о стекла,

Фиг. 196. Пятничная пестрянка.

Фиг. 197. Коконъ пятничной пестрянки.

стараясь вылетѣть, но здѣсь обыкновенно попадаетъ въ руки дѣтей.

Переднія крылья его темно-пепельныя съ отливомъ на верху; они прорѣзаны поперегъ тремя черными волнистыми линіями. Заднія короче и окрашены ржавчино-желтымъ цвѣтомъ. Съ изнанки обѣ пары крыльевъ имѣютъ желтоватый цвѣтъ при основаніи, рыжеватый по серединѣ и темно-бурый на концѣ. Тѣло довольно толстое, бар-

Фиг. 197. Прокрида.

хатистое, бураго цвѣта и оканчивается широкимъ пучкомъ волосъ, напоминающимъ хвостъ птицы. Гусеница этого замѣчательнаго чешуекрылаго (фиг. 199) имѣетъ нѣжную зеленую кожу съ 8-ю поперечными рядами бѣлыхъ пятнышекъ и четырьмя продольными полосами, изъ которыхъ двѣ совершенно бѣлыхъ и двѣ желтоватыхъ. На концѣ тѣла находится темно-синій рогъ съ оранжевымъ кончикомъ. Она живетъ обыкновенно на подмаренникѣ (Galium). Передъ превращеніемъ, гусеница дѣлаетъ себѣ коконъ изъ кусочковъ листьевъ, скрѣпленныхъ нитями и помѣщаетъ его прямо на землю.

Куколка (фиг. 200) блѣдносѣраго цвѣта, усѣяна бурыми точками

и черными полосками. Ея кожа такъ нѣжна и тонка, что сквозь нее можно удобно слѣдить за всѣми фазами превращенія.

Родъ *Deilephila* представляетъ бабочекъ съ быстрымъ вечернимъ

Фиг. 198. Звѣздчатый хоботникъ.

полетомъ таковы, напр.: молочный бражникъ (*D. euphorbiae* или *Sphinx euphorbiae)*, олеандровый бражникъ, винный бражникъ *(S. elpenor*) и др.

Молочайный бражникъ (фиг. 201) имѣетъ красновато-сѣрыя переднія крылья, съ тремя зеленоватыми или оливковыми пятнами на переднемъ краю и съ черною косвенною полоскою—на заднемъ. Вторая пара крыльевъ красная, съ чернымъ основаніемъ и черною поперечною полосою назади. На внутреннемъ краю ихъ находится, кромѣ того, бѣлое, круглое пятно. Съ изнанки всѣ крылья красныя. Верхняя часть тѣла покрыта зеленоватымъ пухомъ.

Ея гусеница (фиг. 202) замѣчательна необыкновенною яркостью и свѣжестью своихъ цвѣтовъ, которые блестятъ, точно лакированные. По блестящему черному фону кожи расположено множество весьма

сближенныхъ желтыхъ точекъ, образующихъ кольца вокругъ тѣла. Съ каждой стороны тянутся два продольныхъ ряда пятенъ обыкновенно того же цвѣта какъ и точки. Кромѣ того по серединѣ спины проходитъ кармино-красная линія, а надъ ногами замѣчается другая — тоже красная, но пересѣченная желтыми полосками.

Фиг. 199. Гусеница звѣздчатаго хоботника.

Гусеница **молочайнаго бражника** появляется въ концѣ іюня и проводитъ цѣлую зиму въ видѣ куколки, изъ которой, уже на слѣдующій годъ, выходитъ полное насѣкомое.

Олеандровый бражникъ (S. nerii, фиг. 203) водится исключительно въ жаркихъ странахъ, гдѣ, на открытомъ воздухѣ, цвѣтетъ растеніе, отъ котораго онъ получилъ свое имя. Такъ напримѣръ, онъ встрѣчается въ Африкѣ, въ южной части Азіи, въ Греціи, Испаніи и т. д.

Фиг. 200. Куколка звѣздчатаго хоботника.

Эта прелестная бабочка заносится иногда, совершенно случайно, вѣтромъ въ Европу, ее нѣсколько разъ находили около Парижа, въ Люксембургскомъ саду, гдѣ олеандры разводятся искусственно. Однакоже насѣкомыя, родившіяся въ Парижѣ, никогда не выдерживаютъ суровости тамошняго климата. Напротивъ того, на югѣ Франціи эти бабочки встрѣчаются очень часто вечеромъ, въ цвѣтникахъ на олеандрахъ.

Гусеницы этого вида (фиг. 204) принадлежатъ къ числу тѣхъ, которыя на обыкновенномъ языкѣ называются *свинками*, потому что два переднія кольца ихъ втяжныя, и, во время покоя, прячутся въ третье, но когда гусеница движется, или ѣстъ, то она вытягиваетъ свое рыльце, имѣющее большое сходство съ рыломъ свиньи.

Кожа ея прекраснаго зеленаго цвѣта и разрисована бѣлыми точками и линіями по бокамъ; на третьемъ кольцѣ находятся два глазныя пятна лазурнаго цвѣта съ черными обводами кругомъ и бѣлыми точками по срединѣ. Короткій оранжевый рогъ возвышается на кон-

Фиг. 201. Молочайный бражникъ.

цѣ тѣла. За нѣсколько дней до превращенія, личинка совершенно теряетъ свою блестящую оболочку. Спина ея становится бурою, а остальная часть тѣла грязно-желтою. Она приготовляетъ себѣ ко-

Фиг. 202. Гусеница молочайнаго бражника.

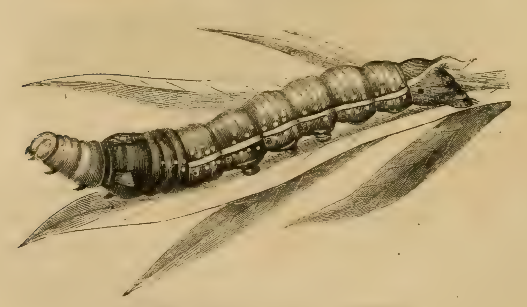
конъ изъ листочковъ, связанныхъ между собою и прикрѣпляетъ его къ стеблю того растенія, на которомъ жила.

Куколка (фиг. 205) бурая, тонко разрисованная темными линіми; на каждомъ ея дыхальцѣ находится очень замѣтное черное пятно.

Винный бражникъ (Sph. elpenor, фиг. 206) довольно обыкновененъ въ окрестностяхъ Парижа въ іюнѣ и сентябрѣ. Переднія крылья блестящаго пурпурнаго цвѣта, съ тремя свѣтло оливковыми полосками; при основаніи ихъ находится маленькое темное пятныш-

ко; внутреннія края опушены бѣлыми волосками. Заднія крылья розовыя, съ чернымъ основаніемъ и бѣлою каемкою. Всѣ крылья съ изнанки розовыя и только передній край ихъ и середина оливково-

Фиг. 203. Олеандровый бражникъ.



Фиг. 204. Гусеница олеандроваго бражника.

желтые. Тѣло розоватаго цвѣта, съ двумя продольными зелеными полосками на брюхѣ, и съ пятью, расходящимися зелеными линіями на

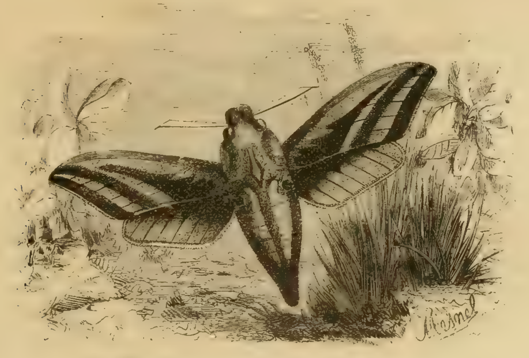
груди. Съ боковъ брюшко украшено двойнымъ рядомъ желтоватыхъ точекъ.

Гусеница виннаго бражника (фиг. 207) темно-коричневая, разрисованная тонкими, бѣлыми полосками. Двѣ сѣрыя линіи тянут-

Фиг. 205. Куколка олеандроваго бражника.

ся по бокамъ тѣла; на четвертомъ и пятомъ кольцѣ находятся два черныхъ глаза обведенныхъ фіолетово-бѣлыми кругами.

Эта гусеница встрѣчается отъ конца іюля до сентября и живетъ еще чаще на иванъ-чаѣ (Epilobium), чѣмъ на виноградѣ; она лю-



Фиг. 206. Винный бражникъ (Deilephile elpenor).

битъ влажныя мѣста, болота и берега ручьевъ. Передъ превращеніемъ гусеница устраиваетъ себѣ на поверхности земли коконъ изъ моху и сухихъ листьевъ, соединенныхъ нитями. Ея куколка (фиг. 208) желтовато-коричневая, усаженная маленькими колючками, на

брюхѣ. Гусеница этого вида обладаетъ въ высшей степени тѣмъ свойствомъ рыльца, отъ котораго произошло названіе *свинки.*

Сиреневый бражникъ (S. ligutris, фиг. 210). Переднія крылья узки и достигаютъ двухъ дюймовъ длины; они красновато сѣ-

Фиг. 207. Гусеница виннаго бражника.

рые съ черными жилками и темнобурой срединой, внутренній край покрытъ розовыми волосками, а задній обведенъ двумя бѣловатыми изогнутыми линіями. Заднія крылья розовыя съ тремя черными полосками.

Всѣ крылья съ изнанки красновато-сѣрыя и представляютъ общую

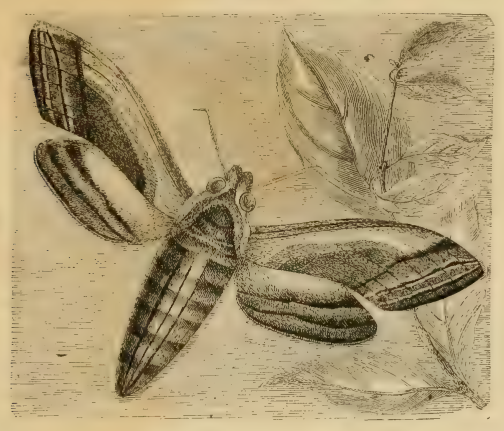
Фиг. 208. Куколка виннаго бражника.

обѣимъ парамъ черную полоску. Грудь бурая, съ сѣроватымъ оттѣнкомъ на верху и съ бѣловато-розовыми боками. Брюшко покрыто черными и розовыми кольцами и представляетъ по серединѣ коричневатую полосу, раздѣленную на двое черною линіею.

Этотъ видъ распространенъ во всей Европѣ. Онъ встрѣчается въ садахъ въ іюнѣ и сентябрѣ.

Гусеница сиреневаго бражника (фиг. 209) представляетъ, по своему положенію въ состояніи покоя, наибольшее сходство съ баснословнымъ сфинксомъ, отъ котораго весь родъ получилъ свое названіе

(латинское). Кожа ея, прекраснаго яблочно-зеленаго цвѣта, снабжена семью полу-бѣлыми, полу-фіолетовыми, косыми полосами по бокамъ. Три или четыре бѣлыхъ точки служатъ какъ бы продолженіемъ этихъ полосъ. Дыхальца оранжевыя. На заднемъ кольцѣ находится гладкій рогъ, желтый при основаніи и черный на концѣ (фиг. 210).



Фиг. 209. Сиреневый бражникъ.

Эта красивая гусеница очень обыкновенна на многихъ деревьяхъ и кустарникахъ, преимущественно же на сирени, бирючинѣ и ясени. Дня за три или за четыре до превращенія въ куколку (которое совершается въ землѣ), всѣ цвѣта ея тускнѣютъ. Но вскорѣ насѣкомое возрождается въ новой, еще болѣе прекрасной, формѣ.

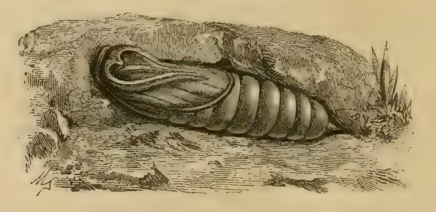
Въ іюнѣ и сентябрѣ, въ окрестностяхъ Парижа встрѣчается вьюнковый бражникъ (S. convolvuli фиг. 212). Крылья его коричневыя, а брюшко опоясано линіями, попеременно черными и красными. Гусеница этого бражника живетъ на разныхъ видахъ вьюнка, особенно на вьюнкѣ полевомъ.

Одна изъ замѣчательнѣйшихъ ночныхъ бабочекъ, такъ называемая бражникъ — адамова голова (фиг. 213), принадлежитъ къ другому роду семейства бражниковыхъ (родъ Acherontia, видъ A. atrapos). Этотъ видъ самый большой по величинѣ въ цѣломъ семействѣ. Насѣкомое получило свое названіе отъ того, что на черномъ фонѣ его груди находится довольно грубый, свѣтло-желтый рисунокъ че-

ловѣческаго черепа. Этотъ мрачный символъ, вмѣстѣ съ жалобнымъ крикомъ, испускаемымъ бабочкою, когда она испугана,—приводили нерѣдко въ ужасъ цѣлыя деревни. Появленіе адамовой головы въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ совпадало нерѣдко съ развитіемъ тамъ эпидемическихъ болѣзней и это обстоятельство подало суевѣрнымъ людямъ поводъ приписывать ей причину зла и считать бѣдное насѣ-

Фиг. 210. Гусеница сиреневаго бражника.

комое посланникомъ смерти, эмблема которой красуется на его одеждѣ. Бражникъ адамова голова играетъ немаловажную роль въ суевѣрныхъ преданіяхъ древней Англіи, въ которыхъ разсказы-



Фиг. 211. Куколка сиреневаго бражника.

вается будто это страшное животное состоитъ въ прямыхъ сношеніяхъ съ колдунами и нашептываетъ имъ на ухо, своимъ заунывнымъ голосомъ, имена лицъ, которыя должны вскорѣ умереть.

Непонятно за что это невинное насѣкомое навлекло на себя проклятіе суевѣрныхъ крестьянъ, которые считаютъ его чѣмъ то въ родѣ злаго духа. Бражникъ адамова голова, несмотря на свою страшную наружность, ничѣмъ не хуже своихъ собратьевъ, блистаю-

щихъ на солнцѣ радужными цвѣтами; она вышла изъ рукъ Того же Творца Вселенной, который вдохнулъ жизнь въ милліоны другихъ существъ. Она не приноситъ намъ вѣстей съ того свѣта, а доказываетъ скорѣе, что природа позаботилась наполнить тихіе часы ночи тѣми же крылатыми сильфами, которыя составляютъ украшеніе дня. Описывая

Фиг. 212. Вьюнковый бражникъ.

нравы этой бабочки, мы должны радоваться, что можемъ разрушить одно изъ тѣхъ опасныхъ и вредныхъ заблужденій, въ которыя впадаютъ невѣжественные классы народа.

Переднія крылья бражника адамовой головы черно коричневыя, пересѣченныя неправильными сѣрыми и бурыми полосками. На серединѣ находится рѣзко очерченная бѣлая точка. Заднія крылья желтыя съ двумя черными полосками: съ переднею—поуже и заднею—по шире. На брюшкѣ отъ 5 до 6 поясковъ попеременно черныхъ и желтыхъ; по серединѣ его проходитъ длинная черная полоса. Наконецъ на груди находится та зловѣщая фигура, о которой было говорено выше.

Эта бабочка довольно обыкновенна въ маѣ и сентябрѣ; полетъ ея тяжелый, ночной. Если схватить ее, или начать мучить, то она испускаетъ явственные крики.

Бражникъ адамова голова была бы совершенно безобиднымъ существомъ, если бы не залетала по временамъ въ пчелиные улья, для кражи меду, которымъ она любитъ полакомиться. Пчелы могутъ сколько имъ угодно защищаться отъ нападенія этого хищника — ихъ жало не проникаетъ сквозь его густую шерсть, и вскорѣ обитатели

Фиг. 213. Бражникъ-адамова голова.

улья, испуганные вторженіемъ врага, обращаются въ бѣгство. Страхъ пчелъ передъ этимъ животнымъ имѣетъ ясную причину, но страхъ человѣка совершенно безсознателенъ и нелѣпъ.

Гусеница Адамовой головы (фиг. 214) самая большая изъ всѣхъ европейскихъ видовъ. Она достигаетъ до $4\frac{1}{2}$ дюймовъ длины и до 8 линій въ діаметрѣ. Цвѣтъ ея лимонно-желтый, переходящій въ зеленый на брюшкѣ и бокахъ. Всѣ кольца, съ четвертаго до десятаго включительно, украшены семью голубыми косыми полосками (съ бѣлою каемкою), которая, соединяясь на спинѣ, образуетъ какъ бы семь параллельныхъ нашивокъ. Тѣло испещрено черными точками и имѣетъ на заднемъ концѣ крючковидный рогъ желтаго цвѣта, усаженный колючками. Голова зеленая, съ черными полосками по бокамъ.

Живетъ преимущественно на картофелѣ; для превращенія зары-

вается въ землю, куколка (фиг. 215) блестящаго бурокаштановаго цвѣта.

Фиг. 214. Гусеница адамовой головы.

Изъ семейства *бражниковыхъ*, намъ остается описать еще три вида съ тяжелымъ сумерочнымъ полетомъ, принадлежащихъ къ роду зубчатокрыльницъ (Smerinthus).

Липовая зубчатокрыльница (Smerinthus tiliae, фиг. 216).

Фиг. 215. Куколка адамовой головы.

Переднія крылья сѣрыя, съ зеленоватымъ оттѣнкомъ; по серединѣ проходитъ неправильная буро-зеленая полоса. Грудь сѣрая, мохна-

тая, съ тремя продольными зелеными линіями. Брюшко сѣраго цвѣта. Полетъ этой бабочки тяжелый; она очень часто встрѣчается на бульварахъ и дорогахъ въ іюнѣ и іюлѣ, подъ вечеръ.

Гусеница (фиг. 217) яблочнозеленая, покрыта точками и намѣчена

Фиг. 216. Липовая зубчатокрыльница.

семью косыми желтыми линіями, съ каждаго боку. Ея шершавый рогъ имѣетъ желтое основаніе и голубой конецъ. Гусеница эта во-

Фиг. 217. Гусеница липовой зубчатокрыльницы.

дится на липѣ и вязѣ. Передъ окукленіемъ зарывается въ землю, у подошвы дерева на которомъ жила; кокона не имѣетъ.

Изъ двухъ другихъ видовъ — пятнистая зубчатокрыльница (S. ocellatus, фиг. 218) встрѣчается въ окрестностяхъ Парижа въ маѣ и августѣ; гусеница ея живетъ на ивахъ, тополяхъ и фруктовыхъ деревьяхъ; и топольная зубчатокрыльница (S. populi)

фиг. 219), гусеница которой (фиг. 220) живетъ на тополяхъ и осинахъ, рѣже на ивахъ и березахъ.

Семейство *шелкопрядовыхъ* заключаетъ въ себѣ самыхъ большихъ бабочекъ, хотя въ немъ есть также среднія и даже малыя.

Эти бабочки вовсе не принимаютъ пищи и живутъ только нѣ-

Фиг. 218. Пятнистая зубчатокрыльница.

сколько сутокъ, для произведенія потомства. Онѣ рѣдко показываются днемъ, но летаютъ обыкновенно вечеромъ и утромъ.

Группа *шелкопрядовъ* разсѣяна почти во всѣхъ странахъ свѣта ея характерные признаки суть: толстое тѣло, большая голова (по-крайней мѣрѣ въ большинствѣ видовъ), гребневидные сяжки у самца, довольно большіе крылья и тяжелый полетъ.

Къ этому семейству относятся слѣдующіе замѣчательные роды: *Sericaria*, *Attacus*, *Bombyx* (Шелкопрядъ), *Orgya* (Краснохвостка), *Liparis* (Волнянка) и др.

Наиболѣе извѣстный видъ есть т у т о в ы й ш е л к о п р я д ъ, или шелковичный червь, которому Линней далъ латинское названіе *Bombyx mori*, по имени растенія, на которомъ живетъ его гусеница.

Геренъ Менвиль говоритъ, что ш е л к о в и ч н ы й ч е р в ь между на-

сѣкомыми, тоже самое, что собака между млекопитающими. Дѣйствительно, человѣкъ привелъ его въ домашнее состояніе еще въ самыя

Фиг. 219. Топольная зубчатокрыльвица.

древнія времена и сдѣлалъ изъ него какую то уродливую породу

Фиг. 220. Гусеница топольной зубчатокрыльницы.

лишенную воли и силъ. Бабочка шелковичнако червя такъ слаба, что не можетъ удержаться на листьяхъ шелковицы, когда ихъ качаетъ

вѣтеръ, она потеряла инстинктъ самосохраненія и не прячется ни отъ палящихъ солнечныхъ лучей, ни отъ хищныхъ насѣкомыхъ. Самка вѣчно неподвижная, кажется не подозрѣваетъ, что у нея есть крылья; самецъ, тоже не летаетъ, но только кружится вокругъ своей подруги. А между тѣмъ въ дикомъ состояніи эта бабочка должна имѣть довольно сильный полетъ. Ш. Мартенъ показалъ, что послѣ трехъ поколѣній, воспитанныхъ на свободѣ, самцы получали способность летать.

Прежде чѣмъ описывать воспитаніе шелковичнаго червя и различныя фазы его жизни, мы разскажемъ о началѣ и развитіи шелководства, которое составляетъ теперь одну изъ важнѣйшихъ отраслей южно-европейской и восточной промышленности.

Отечество шелковичнаго червя хорошо неизвѣстно, также какъ неизвѣстно отечество большей части нашихъ важнѣйшихъ домашнихъ животныхъ. Есть однакоже вѣроятность предполагать, что онъ происходитъ изъ Китая, гдѣ еще съ незапамятныхъ временъ началась фабрикація шелку. Въ *исторіи Китая* П. Малья есть слѣдующее мѣсто:

Императоръ *Гоангъ-Ти*, жившій за 2,650 лѣтъ до Р. Х., пожелалъ, чтобы законная его супруга, *Си-Лингъ-Ши*, осчастливила его народъ. Онъ повелѣлъ ей изслѣдовать шелковичныхъ червей и попробовать нельзя ли воспользоваться ихъ нитями. *Си-Лингъ-Ши* приказала набрать множество этихъ насѣкомыхъ и воспитала ихъ въ особенномъ мѣстѣ, устроенномъ исключительно для этой цѣли. Она не только съумѣла выростить шелковичныхъ червей, но также открыла способъ разматывать коконы и приготовлять изъ нихъ одежду».

Однако весьма возможно, что китайскіе историки, составившіе этотъ разсказъ, соединили въ царствованіи *Гоангъ-Ти* всѣ открытія по шелководству, начало котораго теряется въ глубинѣ вѣковъ. *Си-Лингъ-Ши* можетъ быть, не болѣе, какъ условная личность, которую потомъ возвели въ достоинство богини шелковичнаго червя.

Мы приводимъ здѣсь еще разсказъ Дюгальда, составленный на основаніи китайскихъ мемуаровъ, о введеніи шелковичнаго червя и его драгоцѣннаго продукта въ Небесную имперію. Описываемый имъ обычай послужилъ темою для приложеннаго здѣсь рисунка (фиг. 221).

«До времени императрицы *Си-Лингъ-Ши* народъ одѣвался кожами животныхъ, но такъ какъ этихъ одеждъ не хватало для огромнаго числа жителей, то нужда заставила ихъ изобрѣсти полотно, а затѣмъ и другія ткани. Но больше всего обязаны китайцы императрицѣ *Си-Лингъ-Ши*, научившей ихъ выдѣлывать шелкъ. Съ этого

времени всѣ прочія императрицы, которыхъ китайскіе историки приводятъ въ хронологическомъ порядкѣ, считали своею пріятною обязанностью разводить шелковичныхъ червей, воспитывать ихъ и выдѣлывать шелковыя ткани. Съ этою цѣлью въ императорскомъ дворцѣ былъ устроенъ особый садъ, назначенный для культуры *тутоваго дерева.*

Въ извѣстный день императрица, окруженная самыми знатными придворными дамами, приходила въ этотъ садъ и собирала листья съ трехъ вѣтокъ, которыя служанки нагибали передъ нею. Самое лучшее шелковое издѣліе, приготовленное императрицею собственноручно, или, по крайней мѣрѣ, по ея приказанію, и подъ ея надзоромъ, назначалось для церемоніи при жертвоприношеніи *Шангъ-си.*

Вѣроятно императрицы поступали такимъ образомъ для того, чтобы подать добрый примѣръ аристократіи, а затѣмъ и всему народу. Мы видимъ, что и теперь китайскіе императоры, съ цѣлію поощрить народъ къ занятію земледѣліемъ, проводятъ въ началѣ каждой весны, собственноручно борозду плугомъ и бросаютъ въ землю нѣсколько зеренъ. Что касается до теперешнихъ императрицъ, то онѣ давно перестали заниматься шелководствомъ; однако внутри императорскаго дворца до сихъ поръ сохранилась аллея съ слѣдующею надписью: *дорога, ведущая въ садъ, назначенный для разведенія шелковичныхъ червей, на забову и развлеченіе императрицамъ и принцесамъ.*

Въ книгахъ философа Менія находится чрезвычайно разумное полицейское постановленіе относительно пространства, отводимаго подъ культуру шелковицъ каждому землевладѣльцу, соотвѣтственно всему участку земли, находящемуся въ его распоряженіи.

Станиславъ Жюльенъ*) приводитъ нѣсколько законовъ, изданныхъ китайскими императорами, съ цѣлію, сдѣлать разведеніе шелковицы обязательнымъ для всѣхъ гражданъ. Вотъ нѣкоторые изъ нихъ: Чинъ-Ю, губернаторъ округа Кинъ-Си, издалъ приказъ, чтобы каждый житель засѣялъ 15 футовъ шелковицею**).

Одинъ изъ императоровъ династіи Витей***), подарилъ *по двадцати* десятинъ земли на человѣка, съ тѣмъ условіемъ, чтобы каждый засѣялъ 50 футовъ тутовымъ деревомъ.

---

*) *Resumé de principaux traités chinois sur la culture des mûriers et l'education des vers à soie,* traduit par Stanislas Julien.

**) Annales de la dynastie de Liang.

***) Annales de la dynastie des Wei.

Фиг. 221. Китайская императрица, Си-Лингъ-Ши, во время сбора листьевъ тутоваго дерева, въ саду императорскаго дворца.

Императоръ Хинъ-Тзангъ *) (вступившій на престолъ въ 806 г.) приказалъ жителямъ деревень насадить два фута шелковицы па каждой десятинѣ.

Первый императоръ изъ династіи Зонгъ **) издалъ декретъ, запрещавшій вырубку тутовыхъ деревьевъ.

Всѣ эти и подобныя мѣры повели къ желаемой цѣли, и фабрикація шелка распространилась наконецъ въ Китаѣ. Эта великая имперія могла вскорѣ поставлять своимъ сосѣдямъ драгоцѣнныя ткани и пріобрѣла такимъ образомъ монополію въ одной изъ важнѣйшихъ отраслей промышленности. Законъ запрещалъ, подъ страхомъ смертной казни, вывозить изъ Китая яички шелковичнаго червя, или доставлять иностранцамъ какія бы то ни было свѣдѣнія о выдѣлкѣ драгоцѣннаго матеріяла. Только готовый продуктъ могъ быть продаваемъ за границу.

Такимъ образомъ азіятскіе народы мало по малу познакомились съ новымъ произведеніемъ Китая и многіе города сдѣлали своею спеціальностью выдѣлку шелковыхъ издѣлій. Вавилонскіе ковры и обои, сотканные изъ золота и шелку, пользовались въ древности громкою извѣстностью.

Однако Китай не былъ единственной страною, доставлявшею шелкъ малоазійскимъ городамъ. Еще въ очень отдаленную эпоху, Индія соперничала съ нимъ, высылая цѣлые караваны этого продукта. Эмиль Бланшаръ замѣчаетъ, однако, что индѣйскія матеріи сотканы изъ другаго шелка, нежели китайскія; для выдѣлки первыхъ служатъ вѣроятно коконы нѣкоторыхъ другихъ *шелкопрядовъ*, о которыхъ такъ много кричали въ послѣднее время и о которыхъ мы будемъ говорить въ своемъ мѣстѣ.

Шелкъ, въ продолженіи цѣлыхъ вѣковъ, сохранялъ необычайно высокою цѣну. Во время Александра онъ продавался на вѣсъ золота и при выдѣлкѣ изъ него тканей старались употреблять какъ можно меньше матеріала. Поэтому платья того времени были до такой степени прозрачны, что женщины, носившія ихъ, казались полунагими.

Шелкъ былъ неизвѣстенъ въ Римѣ до Юлія Цезаря, который первый ввелъ его въ употребленіе.

На одномъ изъ праздниковъ въ Колизеѣ, толпы народа, сошедшіяся на бой гладіаторовъ съ дикими звѣрями, къ величайшему удивленію увидѣли, что, вмѣсто грубой холщевой палатки, защищавшей

---

*) Annales de la dynastie des Thangs.

**) Annales de la dynastie des Song.

ихъ отъ солнечныхъ лучей, разстилался великолѣпный шелковый покровъ.

Народъ, хотя и посѣтовалъ на эту безумную расточительность, однако въ концѣ концовъ не могъ не признать Цезаря великимъ человѣкомъ.

Введеніе шелка послужило сигналомъ къ необыкновенной роскоши римской аристократіи; патриціи чванились, въ особенности, своими мантіями, которыя стоили невѣроятныхъ суммъ. Дѣло дошло до того, что, во время Тиверія, сенатъ постановилъ легальнымъ порядкомъ запретить мужчинамъ ношеніе шелковыхъ платьевъ. Сами императоры не всегда позволяли себѣ эту роскошь; такъ напр., Авреліанъ отказалъ императрицѣ Северинѣ въ дорогой шелковой одеждѣ.

Торговля шелкомъ, находившаяся въ рукахъ Персовъ, вдвойнѣ тяготѣла на Европѣ: во первыхъ, по высокой стоимости этого товара и во вторыхъ по большому спросу на него. Императоръ Юстиніанъ I (царствовавшій въ Константинополѣ отъ 527 до 565 г.) долгое время изыскивалъ всевозможныя средства для избавленія государства отъ этой разорительной тираніи. Наконецъ счастливый случай помогъ осуществленію его плановъ и положилъ начало шелковой промышленности въ самой Европѣ.

Два монаха, изъ ордена Св. Василія, въ своей религіозной ревности, проникли въ Китай, гдѣ были посвящены во всѣ тайны выдѣлки драгоцѣннаго матеріала. По возвращеніи въ Константинополь они узнали о намѣреніи Юстиніана отбить отъ Персовъ монополію шелковой торговли и предложили ему свои услуги.

Императоръ съ восторгомъ принялъ это предложеніе и тогда оба монаха отправились снова въ Китай за яичками шелковичнаго червя. Тамъ имъ удалось, безъ особенныхъ хлопотъ, добыть небольшое количество яичекъ, которыя они спрятали въ наболдашники своихъ посоховъ и направились въ обратный путь, не будучи никѣмъ заподозрѣны *).

По доставленіи въ Константинополь, драгоцѣнныя яички были зарыты въ навозѣ и черезъ нѣсколько времени изъ нихъ вышли черви, которыхъ выкормили тутовыми листьями; заботы объ ихъ дальнѣйшемъ воспитаніи приняли на себя наши смѣлые путешественники.

---

*) По Гаспарену, автору превосходнаго трактата объ исторіи введенія шелководства въ Европу (Essai sur l'histoire de l'introduction des vers à soie en Europe), монахи ѣздили за яичками не въ Китай, а въ Бухарію.

Первый опытъ удался превосходно и вслѣдъ затѣмъ шелковичныя плантаціи стали размножаться во всей восточной римской имперіи.

Южная часть Греціи особенно отличалась шелковымъ производствомъ, такъ что въ эту эпоху прежнее ея названіе — Пелопонезъ уступило мѣсто новому—Морея, отъ латинскаго слова *morus*—шелковица.

Въ продолженіи цѣлыхъ вѣковъ Константинополь и Греція снабжали всю Европу яичками шелковичнаго червя; однакоже въ началѣ шелководство распостранялось чрезвычайно медленно, потому что греки старались сохранить свою монополію въ этомъ дѣлѣ. Юстиніанъ устроилъ въ Константинополѣ шелковыя фабрики, на которыхъ работали самые искусные азіатскіе мастера, которымъ строго запрещалось открывать способъ выдѣлки шелка иностранцамъ.

Въ концѣ VIII вѣка арабы перенесли тутовое дерево въ Испанію, но здѣсь культура его оставалась всегда на второмъ планѣ; настоящее же распространеніе шелководства въ Европѣ начинается только съ XII вѣка.

Король обѣихъ Сицилій *Рожеръ*, обладая сильнымъ флотомъ, дѣлалъ частые набѣги на Грецію, при чемъ опустошалъ ея берега. Но не довольствуясь добычею, получаемою грабежомъ, онъ хотѣлъ лишить эту страну самого источника ея богатства--ея шелковой промышленности. Дѣйствительно, въ одномъ изъ нападеній, Рожеру удалось захватить множество плѣнниковъ, между которыми находились люди спеціально изучившіе уходъ за червями и все остальное производство. Въ 1169 году онъ устроилъ для нихъ особое помѣщеніе въ Палермо, рядомъ съ собственнымъ дворцомъ. Здѣсь выдѣлывались матеріи съ примѣсью золота, жемчуговъ и драгоцѣнныхъ каменьевъ.

Изъ Сициліи это искусство постепенно распространилось по всей Италіи и въ 1204 году въ Флоренціи образовался уже отдѣльный цѣхъ *шелковыхъ тканей.*

Первое указаніе на разведеніе шелковицы въ Тосканѣ, мы находимъ только въ 1423 году, т. е. болѣе 200 лѣтъ спустя послѣ введенія шелководства въ Италіи. Въ 1440 году каждый крестьянинъ Тосканы былъ обязанъ посадить по крайней мѣрѣ 5 тутовыхъ деревьевъ, на обработываемомъ имъ участкѣ.

Для промышленности Флоренціи особенно замѣчателенъ 1474 годъ, когда ея шелковые товары расходились по всему міру.

Въ 1314 г. венеціанскія мануфактуры пріобрѣли огромное значе-

ніе; въ одной Венеціи выдѣлкой шелка было занято до 3,000 рабочихъ.

Мы не будемъ входить въ дальнѣйшія подробности относительно развитія этой промышленности въ Италіи, и перейдемъ теперь прямо къ Франціи.

Тутовое дерево было въ первый разъ засѣяно въ Авиньонѣ, французскими дворянами, возвратившимися изъ Неаполя въ 1340 г. Въ Дофинэ шелковица была перенесена уже гораздо позже (по свидѣтельству Оливье де Серра), а въ Аланнѣ, подлѣ Монтлимара, ее впервые засѣялъ Сентъ Обенъ въ 1495 г.

Людовикъ XI старался всѣми мѣрами развить шелковую мануфактуру во Франціи и выписалъ для этого мастеровъ изъ Италіи, при помощи которыхъ начали изготовлять ткани въ Турени и Ліонѣ. Францискъ I покровительствовалъ особенно ліонской промышленности, такъ что въ 1554 году Ліонъ насчитывалъ въ своихъ стѣнахъ до двѣнадцати тысячъ шелковыхъ ткачей. При Генрихѣ II тутовыя деревья были разведены въ Бурдезьерѣ, Турѣ, Шенонсо, Тулузѣ и Муленѣ, но всѣ эти плантаціи были незначительны и не пользовались популярностью въ народѣ. Къ тому же, въ это время началась междуусобная война, уничтожившая даже тѣ немногія попытки, которыя были предприняты частными лицами.

Настоящее свое значеніе получила эта промышленность только при Генрихѣ IV. Этотъ король съ сожалѣніемъ видѣлъ, какъ огромныя суммы уходили ежегодно изъ Франціи, на покупку шелковыхъ издѣлій, и рѣшился устранить это зло. Два человѣка вошли въ его планы и помогли ему усилить шелковую производительность Франціи. Одинъ изъ нихъ — Варѳоломей Лаффемасъ, въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ писалъ статьи за статьями, въ которыхъ доказывалъ всю выгоду культуры тутовыхъ деревьевъ. Отъ этого почтеннаго писателя мы узнаемъ, что шелковичные черви были съ успѣхомъ разводимы въ Нантѣ, Пуасси и даже въ самомъ Парижѣ.

Другой былъ Оливье де Серръ, котораго Генрихъ называлъ своимъ шефомъ сельскаго хозяйства. Прославившись своимъ сочиненіемъ Théâtre de l'agriculture, Оливье былъ первый изъ французовъ, издавшій наставленія относительно разведенія шелковицы и ухода за червями. Король обратилъ вниманіе на эти книги и вызвалъ де Серра въ Парижъ. По его совѣту, изъ Италіи было выписано двадцать тысячъ тутовыхъ деревьевъ и огромное количество зеренъ, которыя были разосланы по всей Франціи.

Съ этого времени шелководство стало быстро распространяться

въ Провансѣ, Севеннахъ, Лангедокѣ, Турени и въ другихъ провинціяхъ. Шелковицы были разведены въ Фонтенебло, Турнельскомъ королевскомъ паркѣ и даже въ садахъ Тюльери, гдѣ одна итальянка Джулія, *самая знающая женщина, какую могли отыскать*, воспитывала шелковичныхъ червей для Генриха IV.

Толчекъ данный шелководству, значительно ослабѣлъ по смерти Генриха IV, но онъ принялъ новую силу при Кольберѣ, умѣвшемъ развить во Франціи духъ торговли и промышленности. При немъ были заведены новыя фабрики, и во многихъ провинціяхъ устроены питомники тутовыхъ деревьевъ.

Но весь этотъ прогресъ былъ внезапно уничтоженъ безнравственною и несправедливою отмѣною Нантскаго эдикта, отнявшею у Франціи цвѣтъ ея торговаго населенія. Изгнанныя изъ отечества севенскіе протестанты поселились за границею и начали конкуренцію съ французскими фабриками.

Въ XVIII-мъ вѣкѣ, губернаторы провинцій пробовали оживить во Франціи шелководство, но безуспѣшно. Аббатъ Боассье де Соважъ публиковалъ въ 1760 году нѣсколько сочиненій, въ которыхъ онъ высказался, какъ терпѣливый наблюдатель съ вѣрнымъ взглядомъ и какъ опытный воспитатель. Боассье де Соважа можно считать отцомъ новѣйшаго шелководства во Франціи. Во время первой революціи умы были заняты болѣе важными вопросами, чѣмъ культура тутоваго дерева. Но послѣ успокоенія, за нее принялись весьма усердно. Въ 1808 году министръ Шапталь доводитъ сборъ коконовъ до 14,640 фунтовъ, а въ тоже время изобрѣтеніе ткацкаго станка Жакардомъ даетъ громадный толчекъ тканью шелковыхъ матерій.

Въ ряду начинателей и людей поощрявшихъ шелковое производство слѣдуетъ поставить Дандоло. Родившійся въ Венеціи въ 1758 году и умершій въ 1819, онъ первый, въ началѣ этого столѣтія, ввелъ серьезныя улучшенія въ практику шелководства. Онъ заботился объ уравненіи нагрѣванія, о бо́льшемъ порядкѣ при выдачѣ пищи червямъ, о расширеніи помѣщенія для червей, и объ извѣстной степени вентиляціи.

Съ нашей стороны было бы неблагодарностью, если бы мы не упомянули тѣхъ изъ французскихъ современниковъ, которые оказали важныя услуги шелководству, какъ то: Камиллъ де Бове—выведшій искуство это изъ состоянія застоя,—Эженъ Роберъ, первый основавшій на югѣ Франціи здоровую въ гигіеническомъ отношеніи шелковичную фабрику; — Геренъ Меннвиль, посвятившій свою жизнь на

изученіе этого же вопроса и акклиматизировавшій нѣсколько новыхъ видовъ шелковичнаго червя, долженствующихъ, быть можетъ, принести большую пользу въ будущемъ;—наконецъ Робине, проливщій свѣтъ на разные практическіе вопросы шелководства. Заканчивая этотъ быстрый историческій очеркъ, скажемъ что Франція поглощаетъ ежегодно до 73,200 фунтовъ яичекъ шелковичнаго червя, при цѣнѣ каждаго килограмма въ 300 — 500 и даже болѣе франковъ. Цѣнность фабрикуемаго шелка представляетъ ежегодную цифру въ 8,000,000; въ статистическихъ таблицахъ Франціи, за 1863 годъ, вывозъ этихъ издѣлій показанъ въ 384 милліона.

Такой громадный вывозъ свидѣтельствуетъ о повсемѣстно признанныхъ достоинствахъ французскаго шелка. Разнообразныя шелковыя ткани, какъ то: тафта, атласъ, бархатъ имѣютъ особенную привлекательность и прелесть. Плотность, гладкая и нѣжная поверхность, способность хорошо принимать краски, блескъ, тонкость, отливъ, все это выражаетъ по нашему красоту, изящество и роскошь, въ какомъ бы смыслѣ эти слова не понимались.

Тутовый шелкопрядъ самъ по себѣ не имѣетъ однако ничего привлекательнаго. Гусеницы другихъ видовъ шелкопряда *(Bombyx)*, хотя и одѣты блестящею ливреею и украшены голубыми какъ сапфиръ, зелеными, какъ изумрудъ, красными, какъ рубинъ, и др. крапинками, но прядутъ нити безъ блеска и тонкости. Гусеница тутоваго шелкопряда (шелковичный червь) одѣта какъ работникъ, въ простую, бѣлую блузу; въ своей одеждѣ, она не поражаетъ блескомъ, но за то даетъ всему міру наилучшее украшеніе.

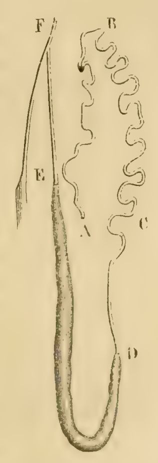
Изучимъ же ближе этого неподражаемаго работника.

Тѣло шелковичнаго червя состоитъ изъ десяти отдѣльныхъ колецъ; спереди находятся три пары кожистыхъ ногъ, соотвѣтствующихъ, въ позднѣйшемъ періодѣ, ногамъ бабочки. Въ срединѣ и сзади располагаются еще пять паръ мясистыхъ ложныхъ ногъ, вооруженныхъ вѣнчикомъ весьма тонкихъ щетинокъ, назначеніе которыхъ состоитъ въ томъ, чтобы животное могло ими прицѣпляться къ листьямъ и стволамъ. По обѣимъ сторонамъ тѣла находится восемнадцать дыхательныхъ устьицъ.

Голова отличается главнымъ образомъ тѣмъ, что оканчивается рыльцемъ; рыльце это чешуйчатое, простое и состоитъ изъ роговаго вещества. Ротъ насѣкомаго состоитъ изъ шести сочлененныхъ между собою частей: вверху сидитъ простая пластинка, имѣющая выемку по срединѣ: пластинка представляетъ верхнюю губу, а въ вы-

емку насѣкомое вкладываетъ край листа, придерживая его такимъ образомъ во время ѣды. Подъ губою находятся двѣ большія челюсти, которыя рѣжутъ листъ, подобно ножницамъ. Подъ ними находятся болѣе слабыя челюсти, оканчивающія размельченіе пищи, и маленькія щупальца, сидящія въ каждой челюсти, служащія для подкладыванія пищи ко рту и не позволяющія пропадать даромъ ни малѣйшей частицѣ листа. Наконецъ, въ пространствѣ, находящемся между двумя челюстями, помѣщается нижняя губа, замыкающая такимъ образомъ нижнюю часть рта. Въ концѣ этой части видѣнъ маленькій придатокъ, родъ полаго щупальца; черезъ отверстіе въ немъ находящееся выходитъ шелковая нить.

Для насъ представляютъ особенный интересъ органы, вырабатывающіе и выдѣляющіе шелкъ. Если сдѣлать разсѣченіе *шелковичнаго червя* подъ водою, то, удаливъ предварительно прочія части, легко обнажить двойной аппаратъ, расположенный съ обѣихъ сторонъ и снизу пищеварительнаго канала. Это и есть шелкоотдѣлительный органъ, или двойная шелкоотдѣлительная железа. Каждая железка состоитъ изъ трубки, въ которой можно отличить три разныя части (фиг. 223). Ближайшая къ хвосту червя часть представляетъ извилистый каналъ A, B, C, до одного миллиметра въ діаметрѣ, а длиною 0,27 метра, свернутый множество разъ округленными и неправильными зигзами. Эта часть шелкоотдѣлительнаго органа, продолжаясь, образуетъ вздутіе DE, служащее резервуаромъ шелковичнаго вещества. Къ оконечности *E* прикрѣпляется новая волосная трубка EF. Эти послѣднія трубки, выходящія отдѣльно изъ каждой железы, соединяются потомъ въ одинъ короткій каналъ *F*, оканчивающійся во рту червяка у нижней губы.



Фиг. 233. Шелкоотдѣлительный органъ.

Вещество шелка образуется въ заднихъ тонкихъ и извилистыхъ трубкахъ, и собирается въ вздутой части DE, въ видѣ студенистой массы. Поступая далѣе въ волосныя трубки, оно начинаетъ пріобрѣтать твердость, и образуетъ двѣ нити, склеивающіяся между собой при соединеніи обѣихъ трубокъ, и выходящія изъ губнаго отверстія уже въ видѣ простой одиночной нити. Нить эту насѣкомое можетъ вытягивать и направлять на то мѣсто, на которое ему нужно.

Можно было бы думать, что студенистое вещество, содержимое въ желѣзкахъ червяка, даетъ прямо шелкъ, если его вытянуть наружу. Дѣйствительно, оно способно растягиваться въ нити, болѣе или менѣе тонкія, но полученный такимъ образомъ продуктъ, послѣ высушиванія, принимаетъ видъ, подобный итальянской струнѣ и довольно быстро разрушается отъ воды. Слѣдовательно, его нельзя принимать за шелкъ, и надежда получить шелкъ такимъ образомъ должна быть оставлена. Необходимо, чтобы студенистое вещество железокъ было переработано самимъ животнымъ. Дѣйствительно, нити, выходящія изъ волосныхъ трубокъ, при вступленіи своемъ въ общій каналъ, смачиваются въ этомъ мѣстѣ особымъ восковымъ веществомъ, доставляемымъ двумя сосѣдними маленькими железками. Это вещество служитъ для соединенія нитей въ одну шелковину, и для сообщенія имъ шелковистаго блеска и способности противустоять дѣйствію воды.

Шелкъ накопляется въ желѣзкахъ особенно въ послѣдніе фазисы развитія шелковичнаго червя; въ это время червякъ много ѣстъ и, казалось бы, что вещество шелка поставляется листьями тутоваго дерева, которыми питается насѣкомое. На основаніи этого предположенія, нѣкоторые промышленники желали извлечь шелкъ непосредственно изъ тутовыхъ листьевъ; но получили вмѣсто того однѣ только дрянныя нитки.

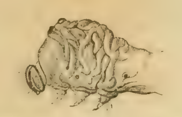
Шелкъ не находится готовымъ въ листьяхъ тутоваго дерева, листья должны предварительно пройти чрезъ органы насѣкомаго, представляющія живыя лабораторіи, въ которыхъ происходятъ процессы неизвѣстныя намъ и потому невозможныя для воспроизведенія

Описавъ такимъ образомъ вкратцѣ главныя части организма шелковичнаго червя, перейдемъ теперь постепенно къ изученію собственно исторіи этого насѣкомаго и его воспитанія, производимаго съ цѣлью добыванія шелка. Чтобъ выполнить первую часть программы скажемъ о *линяніи*, о *возрастахъ*, о *зрѣлости* и о *восхожденіи* (montée) шелковичныхъ червей, затѣмъ о приготовленіи кокона, образованіи куколки, бабочки и яицъ.

Линяніемъ называется критическая эпоха, во время которой червякъ мѣняетъ свою кожу.

Когда это время приближается, шелковичный червь мѣняетъ цвѣтъ; кожа его изъ бѣлой или сѣрой, и вообще непрозрачной, становится желтою и болѣе прозрачною. Голова значительно распухаетъ, въ особенности верхняя часть, кожа ёжится и морщинится (фиг. 224). Червякъ самъ переходитъ на діэту, приготовляется къ своему освобожденію, прикрѣпляетъ тамъ и сямъ шелковинки къ

окружающимъ тѣламъ, и вползаетъ подъ эти нити съ цѣлью собрать во время движенія старую кожу и тѣмъ облегчить ея сбрасываніе впослѣдствіи. Затѣмъ онъ принимаетъ особенное положеніе, представленное на фиг. 225 и остается въ немъ неподвижно нѣсколько времени — это называется *сномъ*, во время котораго образуется новая кожа подъ старою. Между двумя оболочками просачивается жидкость, разъединяющая ихъ и облегчающая червяку скидываніе своей вѣтхой одежды.



Фиг. 224. Голова шелковичнаго червя во время линянія.

Для достиженія этого, червякъ задираетъ голову къ верху и крутитъ свое тѣло въ разныя стороны. Старая кожа лопается вокругъ рыльца, на головѣ и на спинѣ; при помощи разныхъ тѣлодвиженій, животное выходитъ наконецъ изъ своей кожи, которая остается повиснувшею на шелковинкахъ. Продолжительность линянія зависитъ отъ степени жара и влажности; но вообще состояніе сна продолжается отъ 12 до 24 часовъ. Спустя часъ послѣ кризиса, червякъ принимается снова за ѣду.

Фиг. 225. Положеніе шелковичнаго червя во время линянія.

Возрастами шелковичнаго червя считаются промежутки времени между двумя смежными линяніями. При хорошихъ, для воспитанія червей, условіяхъ температуры, можно наблюдать четыре скидыванія кожи и слѣдовательно пять возрастовъ.

Въ первомъ возрастѣ (фиг. 226) шелковичный червь обладаетъ черною волосистою кожею, которая принимаетъ передъ скидкою цвѣтъ орѣха.

« Такіе черви, собравшіеся на листѣ, говоритъ Дандоло, представляютъ пушистую поверхность, темно-каштановаго цвѣта, среди которой едва на мгновеніе можно уловить маленькихъ насѣкомыхъ, мотающихъ поднятою головою и выставляющихъ черное, блестящее рыльце. Все тѣло ихъ покрыто волосками, вытянутыми въ линію, между которыми, по всей длинѣ тѣла, замѣчаются другіе волоски болѣе длинные *).

Фиг. 226. Первый возрастъ шелковичнаго червя.

*) L'art d'élever les vers à soie, par le comte Dandolo. In. 8, 2-e édition Lyon. 1825.

Первый возрастъ продолжается пять дней.

Во второмъ возрастѣ (фиг. 227) червякъ имѣетъ сначала сѣрый цвѣтъ и почти не покрытъ пухомъ; затѣмъ цвѣтъ его переходитъ въ бѣловато-желтый и на второмъ и пятомъ кольцѣ брюшка начинаютъ обрисовываться луночки.

Фиг. 227. Второй возрастъ. Фиг. 228. Третій возрастъ 229. Четвертый возрастъ.

Въ третьемъ возрастѣ (фиг. 228), пуха болѣе не существуетъ, и цвѣтъ становится матово-бѣлымъ, дѣлаясь постепенно все свѣтлѣе и свѣтлѣе. Третій возрастъ продолжается шесть дней, также какъ и четвертый (фиг. 229). Въ пятомъ возрастѣ (фиг. 230), червякъ достигаетъ своего полнаго развитія въ видѣ гусеницы; въ это время онъ наиболѣе прожорливъ. Возрастъ этотъ продолжительнѣе другихъ и длится девять дней.

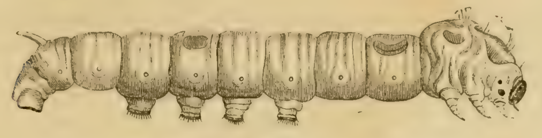
Въ каждомъ возрастѣ замѣчается особенный физіологическій феноменъ, извѣстный подъ именемъ обжиранья (frèze). Тотчасъ послѣ линянія червякъ ѣстъ мало, но скоро наступаетъ моментъ, когда онъ начинаетъ пожирать листья шелковицы съ необычайною жадностью. Въ это время онъ дѣйствительно становится ненасытнымъ.

Обжираніе въ послѣднемъ возрастѣ называется *grande frèze* и наступаетъ на седьмой день. Въ этотъ день черви, выведенные изъ 30 граммовъ яичекъ, пожираютъ по вѣсу столько же, сколько съѣдаютъ четыре лошади, и шумъ отъ ихъ маленькихъ челюстей такъ великъ, что онъ походитъ на шумъ отъ большаго проливнаго дождя.

Въ концѣ пятаго возраста животное приготовляетъ себѣ убѣжище въ глубинѣ котораго должно будетъ совершиться его превращеніе въ куколку. За нѣсколько времени передъ этимъ, оно прекращаетъ ѣду, желтѣетъ и становится прозрачнымъ какъ ягода винограда; поэтому то и говорятъ тогда, что червякъ достигъ *зрѣлости*. До тѣхъ поръ червякъ никогда не пытался оставить свою подстилку; онъ, ведя сидячую жизнь, и не думалъ покидать свою столовую, всегда обильно снабженную кормомъ. Но теперь имъ какъ бы овладѣваетъ могущественная потребность передвиженія. Онъ встаетъ, потягивается, вертитъ своею головою во всѣхъ направленіяхъ, ища точекъ опоры. Онъ путешествуетъ по всѣмъ предметамъ, до кото-

рыхъ въ состояніи добраться и преимущественно по стоящимъ вертикально. Онъ жаждетъ подняться вверхъ, почему этотъ періодъ называется *восхожденіемъ.*

Передъ плетеніемъ кокона, животное освобождаетъ свое тѣло отъ всего, что становится излишнимъ, при его новыхъ отправленіяхъ.



Фиг. 229. Пятый возрастъ.

Оно испражняется послѣдній разъ гуще, объемистѣе и съ большею зеленью, чѣмъ обыкновенно, и экскременты его сопровождаются многими каплями бѣловатой, свѣтлой жидкости съ амміачнымъ запахомъ. Тогда говорятъ, и совершенно вѣрно, что червякъ опорожняется *(se vide).*

Затѣмъ онъ ищетъ мѣста, удобнаго для прикрѣпленія кокона и, выбравъ его, приступаетъ къ работѣ. Прежде всего онъ забрасываетъ нѣсколько нитей въ разныхъ направленіяхъ, назначенныхъ для поддержанія кокона; эти нити называются шелковымъ сырцомъ (bourre de soie). Опутавъ себѣ достаточно мѣста, червякъ начинаетъ развивать свою нить—нить тянущуюся безъ перерыва почти на 3280 футовъ *). Скажемъ мимоходомъ, что, по вычисленію, достаточно 40,000 коконовъ, чтобъ опоясать шелковою нитью весь Земной Шаръ у экватора.

При разматываніи нити, шелковичный червь сгибается почти подковообразно, спиною внутрь, а ногами въ наружу и располагаетъ нить вокругъ своего тѣла, описывая головою овальные круги. Онъ все болѣе и болѣе сближаетъ круги между собою, стараясь прикрѣпить и приклеить новыя круги, сохраняющіе еще нѣкоторую степень мягкости, къ старымъ, уже имъ образованнымъ; сквозь сѣть кокона, когда она еще не слишкомъ часта, хорошо видны его движенія.

«Изъ наблюденій извѣстно, говоритъ Робине, что шелковичный червь въ секунду производитъ передвиженіе равное приблизительно пяти

*) По измѣреніямъ Мальпиги и Ліонне нить кокона имѣетъ 400 аршинъ длины (Катрфажъ). *Прим. перев.*

миллиметрамъ. Такъ какъ длина нити извѣстна, то выходитъ, что червякъ дѣлаетъ своею головою 300,000 оборотовъ для образованія кокона. Если на всю работу онъ употребляетъ 72 часа, то въ сутки онъ долженъ дѣлать 100,000 оборотовъ, въ часъ—2,400 и въ минуту—69 т. е. нѣсколько болѣе одного оборота въ секунду *). На четвертый день, распустивъ весь свой шелкъ, червякъ, заключенный въ коконѣ, принимаетъ бѣлый, воскоподобный цвѣтъ, и раздувается въ средней части своего тѣла. Ноги, находящіяся на брюшкѣ, становятся лишними и засыхаютъ; шесть переднихъ ногъ сближаются и получаютъ черный цвѣтъ; части рта склоняются внизъ, кожа морщится. Вскорѣ она совсѣмъ отпадаетъ и спускается съ задней части; подъ нею обнажается куколка, въ началѣ бѣлая, но потомъ быстро мѣняющая свой цвѣтъ въ краснобурый. Шелковичный червь остается въ состояніи куколки отъ 15 до 17 дней. По превращеніи въ бабочку, насѣкомое прежде всего разрываетъ тонкую оболочку, которою оно было облечено. Но ему нужно еще выйти изъ устроенной имъ самимъ шелковой темницы; для этого бабочка употребляетъ особую жидкость, содержащуюся въ пузырькѣ, находящемся на ея головѣ и открытомъ Гереномъ-Менвилемъ. Она смачиваетъ и пропитываетъ этою жидкостью стѣнки кокона, отчего шелковинки ихъ составляющіе размягчаются, расклеиваются, разъединяются между собою, но не разрываются. Бабочка тогда устроиваетъ себѣ проходъ чрезъ раздѣленныя нити и появляется на свѣтъ.

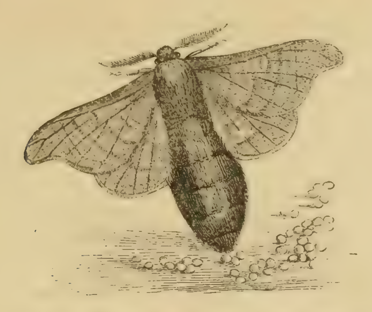
Крылья ея сложены, и вся она еще мокрая; но не медля она выбираетъ себѣ удобное мѣстечко для обсушиванія и вскорѣ принимаетъ окончательный видъ (фиг. 230).

Фиг. 230. Бабочка шелковичнаго червя (самецъ).

Самка (фиг. 231) имѣетъ бѣлыя крылья, усики блѣдные и слабо развитые, брюшко огромное, цилиндрическое и туго набитое. Она тяжела на подъемъ и покойна. Самецъ нѣсколько меньше, крылья

*) Manuel de l'educateur du ver à soie, p. 37

у него имѣютъ сѣроватый оттѣнокъ, усики черноватые, самъ онъ быстръ, легокъ, живъ и подвиженъ. Послѣ совокупленія самка ищетъ удобнаго мѣста для кладки яицъ. Найдя его, она кладетъ одно яичко, покрытое клейкою жидкостью, и потому пристающее къ тому предмету, на который оно положено. Потомъ она кладетъ второе, рядомъ съ первымъ, затѣмъ третье подлѣ втораго и т. д. Весьма рѣдко случается, чтобъ она складывала ихъ въ кучу, одно на другое.



Фиг. 231. Бабочка шелковичнаго червя (самка).

Кладка яицъ продолжается около 3-хъ дней; каждая самка кладетъ отъ 300 — 700 яичекъ; форма яичекъ чечевицеобразная, сжатая по срединѣ; цвѣтъ ихъ въ моментъ кладки соломенно-желтый, черезъ восемь дней становится бурымъ, затѣмъ переходитъ въ сѣро-рыжеватый и наконецъ въ сѣрый аспидный. Этотъ послѣдній цвѣтъ яички сохраняютъ всю осень, зиму и большую часть весны, когда, по мѣрѣ возвышенія температуры, цвѣтъ яичекъ переходитъ послѣдовательно чрезъ слѣдующіе оттѣнки: голубоватый, фіолетовый, пепельный, желтоватый; наконецъ, по мѣрѣ приближенія къ періоду выхода личинокъ, яички становятся все бѣлѣе.

Присматриваясь пристально къ такому бѣлому яйцу, можно замѣтить внутри его черную точку и буроватую серповидную черту, проходящую по окружности яйца. Черная точка есть голова червя, непосредственно прилегающая къ скорлупѣ яйца, а буроватая часть соотвѣтствуетъ тѣлу уже покрытому волосками.

Когда червь хочетъ выйти изъ яйца, то онъ протачиваетъ скорлупу всегда съ боку, а не съ плоской части. Когда отверстіе достаточно расширено, онъ выходитъ изъ него головою впередъ, и тотчасъ же прикрѣпляетъ шелковую нить къ какому нибудь по близости на-

ходящемуся предмету, вѣроятно изъ опасенія упасть. Иногда отверстіе бываетъ слишкомъ мало для прохожденія головы червя, и несчастный долженъ выходить задомъ; случается также, что голова совсѣмъ не можетъ выйти, и тогда бѣдное животное скоро умираетъ отъ истощенія и голода.

Скажемъ теперь въ короткихъ словахъ о воспитаніи шелковичнаго червя, т. е. о томъ уходѣ, который требуется для того, чтобы поставить насѣкомое въ хорошія условія, при образованіи кокона. Мы будемъ пользоваться при этомъ очеркѣ трудами или замѣтками Робине, Герена-Менвиля, Эженъ-Робера, Луи Леклера и не забудемъ также превосходный классическій трудъ Дандоло *).

Кто желаетъ заняться воспитаніемъ шелковичнаго червя, тотъ долженъ прежде всего достать хорошихъ яичекъ, *хорошихъ сѣмянъ*, какъ говорится на заводскомъ языкѣ, и потомъ выбрать приличное помѣщеніе. Главный и существенный принципъ этого воспитанія основанъ на хорошемъ помѣщеніи, въ которомъ воздухъ могъ бы легко возобновляться. Червямъ нужно доставлять много воздуха, но при этомъ никогда не допускать его до охлажденія. Чтобы достигнуть этой цѣли лучше всего поддерживать постоянный огонь въ каминѣ, причемъ воздухъ впускать не снаружи, а изъ сосѣдней теплой комнаты. Такое устройство лучше всего для воспитанія шелковичныхъ червей въ маломъ видѣ.

Въ покоѣ, назначенномъ для червей, кладутъ нѣсколько рядовъ легкихъ деревянныхъ брусьевъ, и на нихъ сверху помѣщаютъ рамы, сдѣланныя изъ тростника, и раздвигаютъ ихъ одна отъ другой на 50 сантиметровъ. Ширина этихъ рамъ доходитъ отъ 1 метра до 1,75 и при укладкѣ ихъ нужно наблюдать, чтобы доступъ къ нимъ былъ удобенъ со всѣхъ сторонъ, для того, чтобы легко было класть и перекладывать червяковъ и распредѣлять равномѣрно листья. Рамы должны имѣть окраины, въ нѣсколько сантиметровъ вышины, для того, чтобы черви не могли сваливаться. Наконецъ дно покрываютъ большими листами бумаги.

Предусмотрительный шелководъ долженъ всегда имѣть погребъ, или прохладную комнату, для складыванія листьевъ, по мѣрѣ приноса ихъ съ поля.

---

*) L'art d'élever les Vers à Soie, par le comte Dondolo, traduit por Philibert Fontaneilles. In 8. Lyon, 1825 Robinet. Manuel do l'éducation des Vers à soie. In. 8. Paris. Guerin-Menèville et Eugene Robert: Manuel de l'èducation des Vers à soie. In. 18. Paris—Louis Leclerc—Petit Magnanerie. In 18. Paris.

Фиг. 232. Воспитаніе шелкопряда.

Все сказанное нами относится специально до небольшаго заведенія. Въ большихъ заведеніяхъ все заранѣе разсчитано и математически пригнано: внѣшнее и внутреннее расположеніе комнатъ, меблированіе ихъ, нагрѣваніе, провѣтриваніе. Такъ для заведенія въ 300 граммовъ яицъ зданіе должно быть выстроено такимъ образомъ, чтобы одинъ главный фасадъ выходилъ на востокъ, другой — на западъ во избѣжаніе неравномѣрнаго нагрѣванія солнцемъ. Оно должно состоять изъ rez de chaussée, изъ очень высокаго перваго этажа и небольшой вышки. Въ rez de chaussée находится комната для вывода червей изъ яичекъ, магазинъ для листьевъ, комната для воздуха, съ печами для нагрѣванія и провѣтриванія. Въ первомъ этажѣ помѣщается собственно шелковичное заведеніе. Но оставимъ въ сторонѣ эти большія промышленныя производства и возвратимся къ нашимъ маленькимъ заведеніямъ, такимъ, какія встрѣчаются напримѣръ у Севенскихъ крестьянъ во Франціи (фиг. 232). Яички шелковичнаго червя получаются обыкновенно передъ концомъ зимы. Чтобы сохранить ихъ до эпохи выхода червей, нужно разложить ихъ тонкимъ слоемъ на кусокъ шерстяной ткани, свернуть ее, и повѣсить въ прохладномъ, но не сыромъ мѣстѣ, обращенномъ на сѣверъ.

Когда почки тутоваго дерева начнутъ раскрываться, тогда приступаютъ къ работамъ вывода червей изъ яичекъ. Для этого яички раскладываютъ на листы бумаги тонкими слоями, и помѣщаютъ на столъ, поставленный въ комнатѣ, обращенной на югъ. Ихъ оставляютъ лежать такимъ образомъ три или четыре дня, избѣгая непосредственнаго дѣйствія солнечныхъ лучей. Время отъ времени открываютъ окна для освѣженія.

По прошествіи трехъ или четырехъ дней начинаютъ топить каминъ, не доводя однако температуру около стола, поддерживающаго яички, выше 13° Ц. (10,4° по Реом.) и удаляя столъ какъ можно далѣе отъ огня. Съ каждымъ днемъ нагрѣваніе усиливаютъ такъ, чтобы температура у стола прибывала въ день на одинъ или два градуса, пока не достигнетъ 25° Ц. (20° по Р.). Эту температуру поддерживаютъ все время, пока выходъ червей не кончится. Въ первый день только не многіе изъ червей выходятъ, но на второй и на третій выходъ бываетъ обильный.

Изъ этихъ новорожденныхъ составляютъ двѣ категоріи, или два отдѣла, отстающіе другъ отъ друга на 24 часа. Червей, выходящихъ послѣ того, обыкновенно бросаютъ, если же число ихъ будетъ слишкомъ велико, тогда составляютъ третью категорію, сливающуюся со второю во время линянія.

Въ большихъ шелководныхъ заведеніяхъ, оживленіе яичекъ происходитъ въ особомъ покоѣ. Для маленькихъ, было предложено нѣсколько простыхъ, удобныхъ и не дорогихъ снарядовъ; они всѣ основаны на началѣ поддерживанія постоянно теплой и влажной атмосферы, степень температуры которой можетъ измѣняться по произволу. Луи Леклеръ, въ своей замѣткѣ, озаглавленной Petite Magnanerie, даетъ описаніе и изображеніе маленькаго удобнаго ящика, облегчающаго вылупленіе яичекъ. Мы отсылаемъ, желающихъ узнать расположеніе этого прибора, къ означенному сочиненію. Когда черви выйдутъ изъ яичекъ, ихъ покрываютъ сѣтью или тюлемъ, на который кладутъ сверху нѣсколько вѣтокъ шелковицы съ нѣжными листиками, на которыхъ тотчасъ же собираются всѣ вышедшіе черви. Вѣтки эти зацѣпляютъ тонкимъ желѣзнымъ крючкомъ и переносятъ на столъ, покрытый бумагою, при чемъ наблюдаютъ, чтобы червямъ было отведено достаточно мѣста.

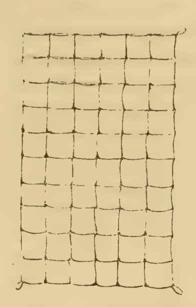
Для перваго корма червямъ даютъ нѣжные листки, нарѣзанные мелкими кусочками. Въ первомъ возрастѣ кормятъ червей отъ шести до восьми разъ въ день, наблюдая при этомъ, чтобы кормъ былъ распредѣляемъ по возможности равномѣрно. Первый кормъ задается имъ въ пять часовъ утра, послѣдній въ одиннадцать часовъ вечера, или въ полночь.

Когда замѣчаютъ приближеніе эпохи линянія, тогда переносятъ червей на подстилку, опять заставляя ихъ подниматься на вѣтки съ молодыми листками; подстилка должна быть какъ можно тоньше и чище, чтобы червякъ могъ предаться своему сну при наилучшихъ гигіеническихъ условіяхъ. Когда главная часть червей проснулась, тогда нужно вынуть изъ подъ нихъ подстилку, на которой они линяли и дать имъ корму. Если бы предложить человѣку, стоящему внѣ шелководной промышленности, для разрѣшенія такую задачу, какъ отдѣлить червей отъ изгаженной ими подстилки, на которой они лежатъ, не дотрагиваясь до самыхъ червей? то онъ вѣроятно былъ бы сильно затрудненъ. Рѣшеніе этой задачи долго представляло трудности, бывшія причиною неудачъ при воспитаніи червей; но теперь, съ употребленіемъ сѣти, операція эта — свертываніе червей, производится легко, вѣрно и дешево. Червей, находящихся на столѣ, накрываютъ сѣтью, клѣтки которой достаточно широки для свободнаго прохода червей.

На сѣтку накладываютъ листьевъ шелковицы, тогда черви тотчасъ же оставляютъ подстилку и переходятъ на свѣжія листья. Затѣмъ приподнимаютъ сѣтку съ червями и отбрасываютъ долой ста-

рый листъ, столъ вычищаютъ и снова накладываютъ на него сѣть съ червями. При слѣдующемъ свертываніи червей, первая сѣть, уже находящаяся теперь подъ подстилкою, снимается вмѣстѣ съ нею же. Фиг. 233 и 234 изображаютъ сѣти двухъ разныхъ формъ, сплетенныя изъ нитокъ.

Фиг. 233. Ромбическая сѣть.



Фиг. 234. Квадратная сѣть.

Нитяныя сѣти, оказавшія столь важныя услуги шелководамъ, замѣняются въ послѣднее время, и съ дѣйствительною выгодою, бумажными сѣтями, придуманными Эженемъ Роберомъ. Эти послѣднія состоятъ изъ бумажныхъ листовъ, особымъ образомъ приготовленныхъ, съ продиравленными въ нихъ отверстіями; величина отверстій соотвѣтствуетъ величинѣ червей, долженствующихъ проходить сквозь нихъ. Эта же самая бумажная сѣть можетъ служить и въ томъ случаѣ, когда нужно разрѣдить червей сбившихся въ кучу или, какъ говорятъ, *раздвоить* (dédoubler) ихъ.

Прежде, свертываніе червей и раздвоеніе ихъ дѣлалось руками, что составляло тяжелую работу и представляло важныя неудобства, теперь обѣ эти тягостныя операціи черви производятъ сами.

Во второмъ возрастѣ продолжаютъ давать рѣзку изъ листьевъ, но листья рѣжутъ гораздо крупнѣе, соразмѣряясь съ величиною червей. Днемъ температура покоя должна быть поддерживаема при 21°, а ночью можетъ опускаться на одинъ, или два градуса. Къ концу этого возраста кормъ даютъ только по четыре раза въ сутки, а когда черви собираются засыпать, то выдаваемыя порціи все болѣе и болѣе уменьшаютъ.

Въ третьемъ возрастѣ число кормовъ держится на четырехъ и первый выдается по прежнему въ пять часовъ утра, а послѣдній

между десятью и одиннадцатью часами вечера. Листья рѣжутся уже несравненно крупнѣе, и распредѣляются какъ можно равномѣрнѣе. Свертываніе и раздвоеніе производится также, какъ и въ предъидущемъ возрастѣ. Въ этотъ періодъ часто начинаютъ попадаться *глянцевитые* т. е. больные черви, не вылинявшіе; они крупнѣе проснувшихся и не ѣвшихъ еще ничего червей, и чѣмъ далѣе тѣмъ они все болѣе и болѣе дѣлаются глянцевитыми. Надо ихъ тщательно отобрать, потому что они не замедлятъ погибнуть и заразить весь покой.

Въ четвертомъ возрастѣ листьевъ болѣе не рѣжутъ и производятъ червямъ гораздо большую дачу корму за разъ. Изъ этого слѣдуетъ, что подстилка скорѣе портится и требуетъ болѣе частыхъ перемѣнъ. Число кормовъ по прежнему четыре; больные черви попадаются довольно часто и въ этомъ возрастѣ.

Линяніе, слѣдующее въ концѣ четвертаго возраста, составляетъ самый критическій фазисъ въ жизни шелковичнаго червя. Во время сна видно, что черви жестоко мучаются, это не сонъ, но скорѣе летаргическое состояніе, подобное смерти. Самая сухая и самая чистая подстилка начинаетъ быстро издавать вонючій запахъ. Спячка эта продолжается отъ 36 до 48 часовъ, и въ это время температура не должна опускаться ниже 22° Ц. (17,6° Р.). Когда черви кончатъ свою послѣднюю спячку, тогда настаетъ безпокойное время для шелковода: онъ долженъ быть вѣчно на сторожѣ, потому что тогда то́ развиваются болѣзни червей. Черви, подверженные разнымъ болѣзнямъ, получаютъ разныя названія. Кромѣ *глянцевитыхъ червей* есть еще изнуренные (arpians) т. е. черви, утратившіе всю свою силу при послѣднемъ линяніи, такъ что они не въ состояніи даже ѣсть;—подверженные желтухѣ—желтаго цвѣта, раздутые, легко лопающіеся черви; — *опьмълые*, которые, хорошо наѣвшись и сильно растолстѣвъ, умираютъ жалкою смертью и быстро предаются гніенію. Наконецъ въ этомъ возрастѣ можетъ явиться съ страшною силою болѣзнь *мюскардина*, обнаруживающаяся и въ другихъ возрастахъ.

Мюскордина составляетъ страшный бичъ для шелководовъ. Шестая часть всѣхъ убытковъ, претерпѣваемыхъ французскими воспитателями червей, падаетъ на счетъ этой болѣзни. Никакой внѣшній признакъ не позволяетъ судить о присутствіи ея въ червяхъ, хотя они уже носятъ въ себѣ ея зародышъ. Только тѣло червяка, ѣвшаго все время обыкновеннымъ образомъ, принимаетъ вдругъ болѣе матовый бѣлый цвѣтъ; движенія его нѣсколько замедляются; онъ становится дряблымъ и немедленно умираетъ. Семь, восемь часовъ

спустя послѣ смерти, тѣло его дѣлается красноватымъ и совершенно отвердѣваетъ. 24 часа спустя, появляется бѣлый налетъ вокругъ рта и на кольцахъ и затѣмъ все тѣло превращается въ муку. Мука эта есть не что иное, какъ маленькій грибокъ *Botrytis Bassiana*, споры котораго развиваются въ жировой ткани гусеницы, потомъ распространяются въ кишки, и наконецъ выходятъ наружу. Нѣкоторые считаютъ этотъ грибокъ причиною, производящею самую болѣзнь; другіе полагаютъ, что онъ развивается уже въ больномъ организмѣ, и его появленіе есть только заключительное слѣдствіе болѣзни. О томъ, передается ли эта болѣзнь путемъ прикосновенія или нѣтъ, спорятъ до сихъ поръ. Такъ какъ настоящая причина болѣзни и дѣйствительныя средства противъ нея неизвѣстны, то надо ограничиться только предварительными гигіеническими средствами противъ этого страшнаго бича шелководовъ, т. е. хорошимъ провѣтриваніемъ, наивозможною чистотою, частыми свертываніями и свѣжимъ хорошо приготовленнымъ кормомъ.

Послѣ *мюскардины* надо упомянуть еще объ одной эпидемической болѣзни, еще болѣе ужасной, извѣстной подъ именемъ *готтины*. Болѣзнь эта обнаруживается съ самаго начала воспитанія и усиливается съ каждымъ возрастомъ, такъ что число червей, могущихъ правильнымъ образомъ подвергаться линянію, все болѣе и болѣе уменьшается. Мы находимся еще въ полномъ невѣдѣніи относительно причинъ этой болѣзни, породившей въ послѣднія десять лѣтъ столько неисчислимыхъ потерь для французскихъ заведеній, грозящей совершенно погубить шелковичныхъ червей и уже разорившей въ конецъ несчастныхъ Севенскихъ жителей, главныхъ производителей шелка во Франціи.

Въ пятомъ возрастѣ черви такъ сильно растутъ, что на пятый или шестой день ихъ нужно раздвоить. Свертываніе производится каждые два дня, или даже каждый день, по причинѣ огромнаго количества испражненій. Въ тоже время поддерживается безостановочно сильная вентиляція; температура поддерживается до 24° Ц. (19,2° Р.) и никогда не должна превосходить эту степень. Когда замѣтятъ, что черви желаютъ подниматься, въ столъ втыкаютъ, въ нѣкоторомъ разстояніи другъ отъ друга, маленькіе совершенно сухія вѣтки вереска или вѣтки другихъ легкихъ деревьевъ. Когда черви начинаютъ взбираться на вѣтки вереска, тогда нужно заняться *приготовленіемъ садковъ* т. е. устроить изъ этихъ вѣтвей маленькія шалаши, или, проще сказать, связать изъ нихъ пучки, имѣющіе до 50 сантиметровъ въ отверстіи (фиг. 235). Въ 24 часа всѣ хорошіе черви вползутъ на пуч-

ки; отсталые отбираются руками и перекладываются на другой столъ, гдѣ имъ вяжутъ такіе же вѣнки.

Коконы, свитые на сучьяхъ вереска, должны быть толстыя, тяжелыя и правильныя. Концы ихъ должны быть округлены и безъ дыръ; вообще коконы должны представлять извѣстную степень твердости,

Фиг. 235. Пучки вереска, расположенные для выхожденія шелкопрядовъ.

особенно на концахъ; затѣмъ они должны имѣть мелкозернистый разрѣзъ; форма ихъ должна быть цилиндрическая, но лучшею считается та, которая имѣетъ перехватъ по срединѣ (фиг. 236 и 237).

Фиг. 236–237. Коконы шелковичнаго червя.

Всякому извѣстно, что существуютъ бѣлые и желтые коконы, происходящіе отъ червей разныхъ породъ. Въ торговлѣ различаютъ двѣ разности бѣлыхъ коконовъ: первой бѣлизны и второй бѣлизны. Шелкъ первой разности приготовляется породою *Sina*; коконы этихъ червей безукоризненно бѣлаго цвѣта съ синеватымъ отливомъ; они

даютъ самый лучшій и самый цѣнный шелкъ, идущій на приготовленіе блондъ и другихъ тканей нѣжныхъ цвѣтовъ.

Шелкъ второй бѣлизны доставляется двумя породами *Espagnolet* и *Roquemaure*.

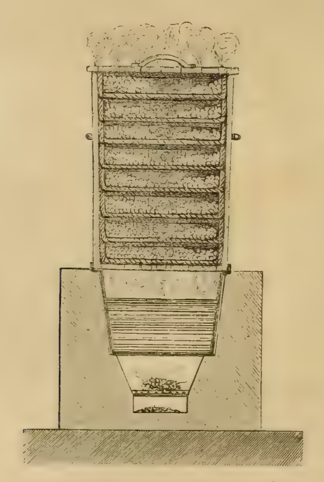
Фиг. 238. Шелковичный червь въ разныхъ состояніяхъ (гусеница, куколка, бабочка).

Породы, прядущія желтые коконы, гораздо многочисленнѣе предъидущихъ. Изъ желтококонныхъ червей выдѣляются три группы: группа малыхъ коконовъ, группа — среднихъ и группа большихъ. Черви первой и второй группъ сильнѣе и больше цѣнятся, чѣмъ послѣдней.

Гораздо рѣже бѣлыхъ и желтыхъ коконовъ встрѣчаются коконы

другихъ цвѣтовъ, есть напр. черви прядущіе зеленовато-бѣлые, или даже совсѣмъ зеленые коконы, или красновато-желтые.

Въ Тосканѣ, близъ Пистойи, воспитывается одна порода, прядущая коконы блѣдно-розоваго цвѣта. Наконецъ, встрѣчаются свѣдѣнія о коконахъ пурпуроваго цвѣта. Когда пряденіе коконовъ окончится, воспитатели червей снимаютъ коконы съ вереска и продаютъ ихъ шелко-мотальщикамъ. Но они должны предварительно сообщить svконамъ такое состояніе, въ которомъ бы тѣ могли сохраняться болѣе или менѣе долгое время, т. е. другими словами, они должны уморить куколокъ, чтобы предупредить прорывъ кокона. Умерщвленіе куколокъ производится съ помощью жара. Прежде въ Севеннахъ, клали для этого коконы въ хлѣбную печь, натопленную, какъ нужно для печенія хлѣба. Но такимъ образомъ шелководы подвергались

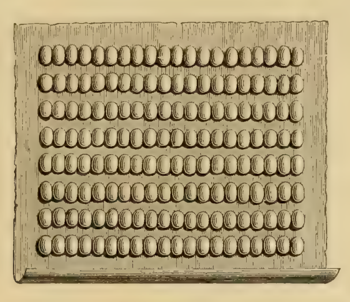


Фиг. 239. Приборъ для умерщвленія коконовъ.

опасности или спалить коконы, или оставить въ живыхъ куколокъ. Въ настоящее время куколокъ убиваютъ паромъ нагрѣтымъ до 100°, Р. (80° по Р.), происходящимъ отъ кипящей въ котлѣ воды, и проходящимъ сквозь ивовыя корзины съ коконами. Фиг. 239 представляетъ приборъ, наиболѣе употребляемый въ Севеннахъ для замариванія коконовъ.

Воспитатель долженъ озаботиться также отборомъ коконовъ, назначенныхъ для приготовленія запаса яичекъ къ слѣдующему году. Такъ какъ коконы самокъ вѣсятъ болѣе коконовъ самцовъ, то этотъ отборъ легко производится съ помощью вѣсовъ.

Коконы, назначенные для вывода яичекъ, или *на сѣмена*, приклеиваются на листъ сѣрой проклеенной бумаги, намазанной легкимъ слоемъ клейстера. Ихъ размѣщаютъ такимъ образомъ, чтобы выходящія головою впередъ бабочки не встрѣчали препятствія, но въ то же время такъ, чтобы онѣ своими лапками могли уцѣпиться за коконъ, находящійся напротивъ, и тѣмъ облегчитъ себѣ выходы (фиг. 240).



Фиг. 240. Листы бумаги съ наклеенными на нихъ коконами, изъ которыхъ должны выйти бабочки.

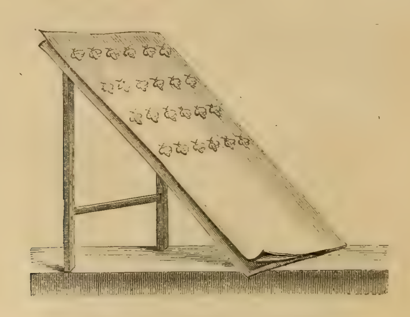
Коконы самокъ и самцовъ приклеиваются отдѣльно, на разные листы.

Бабочки выходятъ черезъ 15 или 20 дней, считая отъ времени восхожденія червей на пучки, если температура комнаты будетъ между 20° и 25° (16 и 20° R.). По мѣрѣ того, какъ онѣ появляются, ихъ хватаютъ за крылья и сажаютъ на растянутое полотно, гдѣ оставляютъ около часа, пока крылья ихъ не упадутъ плашмя. Вскорѣ бабочки извергаютъ изъ себя красноватую жидкость, и тогда уже сближаютъ самцевъ и самокъ, бывшихъ до того времени отдѣленными другъ отъ друга. Послѣ совокупленія ихъ снова разлучаютъ. Оплодотворенныхъ самокъ кладутъ на листы бумаги, поддерживаемые въ наклонномъ положеніи съ помощью рамокъ изъ лозы (фиг. 241). На каждый листъ помѣщаютъ отъ 25 — 30 самокъ; когда онѣ положатъ свои яйца, листы снимаютъ и вѣшаютъ на желѣзныхъ крючкахъ, въ небольшомъ разстояніи отъ потолка, въ комнатѣ обра-

щенной къ сѣверу и въ которой никогда не топятъ печей. Яички остаются такимъ образомъ подверженные всѣмъ измѣненіямъ температуры, до наступленія весны.

Скажемъ, въ заключеніе статьи, одно слово о разматываніи коконовъ и о пряденіи шелка.

Разматываніе коконовъ, съ перваго взгляда кажущееся легкимъ, составляетъ весьма трудную и нѣжную операцію. Она требуетъ напряженнаго вниманія, большой опытности и нѣжности осязанія, присущей только женскимъ рукамъ, да и то не всякимъ.



Фиг. 241. Оплодотворенныя самки.

Шелкомотальщица становится за станкомъ (фиг. 242); подъ ея рукою находится чаша съ водою, которую она можетъ нагрѣть до желаемой степени, отворяя кранъ отъ паровой трубы. Она погружаетъ коконы въ горячую воду и полощетъ ихъ для размягченія клейкаго вещества, соединяющаго нити между собой. Потомъ она ихъ треплетъ слегка маленькою березовою метелкою до тѣхъ поръ, пока нити коконовъ не начнутъ приставать къ концамъ метелки; тогда работница хватаетъ пальцами пучекъ нитей и встряхиваетъ его до тѣхъ поръ, пока не увидитъ, что онъ состоитъ изъ простыхъ нитей, составляющихъ концы коконовъ.

Положимъ теперь, что работница хочетъ составить шелковину изъ пяти коконныхъ концевъ; отобравши эти пять концовъ, она соединяетъ ихъ въ пучекъ и вкладываетъ въ отверстіе волочильной доски; то же самое она дѣлаетъ и съ пятью другими концами, пуская такимъ образомъ одну шелковину съ правой руки, другую съ лѣвой. Затѣмъ, она соединяетъ обѣ шелковины, перекрещиваетъ ихъ между собою нѣсколько разъ, крутитъ какъ жгутъ, потомъ снова раздѣляетъ, но

Фиг. 242. Шелкопрядильная мастерская въ Севеннахъ.

только верхніе концы ихъ, и, отдаливъ эти послѣднія на извѣстное разстояніе, надѣваетъ каждый изъ нихъ на особый крючекъ, ведущій нити на мотовила, насаженныя на вращающееся колесо. Такимъ образомъ обѣ нити, отъ крученія и тренія другъ о друга, сжимаются, дѣлаются плотнѣе, округляются и въ тоже время постоянно идутъ впередъ, увлекаемые быстрымъ движеніемъ колеса.

Трудность размотки коконовъ даетъ понятіе о томъ, что должны были преодолѣть тѣ промышленники, которые въ наше время хотѣли добыть шелкъ прямо изъ тутовыхъ листьевъ. Мы не будемъ входить въ подробности этихъ попытокъ, не увѣнчавшихся къ тому же никакимъ успѣхомъ, замѣтимъ только, что попытки эти далеко не новы, потому что начало ихъ восходитъ еще къ Оливье де Серръ, отцу французскаго шелководства.

Въ небольшомъ сочиненіи, опубликованномъ имъ въ 1603 году, подъ заглавіемъ Cueillette de la soie, находится мемуаръ подъ заглавіемъ: «La seconde richesse du Mûrier qui se trouve en son escorce, pour en faire des toiles de toute sorte, nons moins utile que la soie provenant d'icelui». Оливье де Серръ доказываетъ въ этомъ мемуарѣ, что вторичная кора или лубъ шелковицы содержитъ въ себѣ волокна, способныя замѣнить коноплю или ленъ, и предлагаетъ способы для извлеченія этихъ волокнистыхъ веществъ.

Способы, предлагавшіеся Оливье де Серромъ въ 1603 году, были снова испробованы въ Севеннахъ лѣтъ двѣнадцать тому назадъ Дюпоншелемъ и Кабанисомъ; послѣдній бралъ только кору, а не цѣльное дерево. Но ни одинъ изъ нихъ не пришелъ до сихъ поръ къ хорошимъ результатамъ.

Разныя болѣзни, истребившія въ послѣднія 15 лѣтъ такое множество шелковичныхъ червей, породили мысль объ акклиматизаціи въ Европѣ другихъ видовъ шелкопряда (*Bombyx*), если не какъ соперниковъ, то, покрайней мѣрѣ, какъ восполнителей тутоваго шелкопряда. Для этого былъ выбранъ родъ «*Attacus*»; между видами этого рода наиболѣе интересны для насъ тѣ, которые живутъ на дубѣ. Въ самомъ дѣлѣ, деревья эти весьма распространены и кромѣ того шелкъ, производимый дубовыми шелковичными червями, по видимому, имѣетъ превосходныя качества. Три вида *Attacus* питаются дубовыми листьями: *японскій дубовый шелкопрядъ* (*B. Yama—Maï*), *китайскій дубовый шелкопрядъ* (*B. Pernyi*) и *бенгальскій шелкопрядъ* (*Saturnia Militta*).

Шелкъ *японскаго дубоваго шелкопряда* обладаетъ такимъ же блескомъ, какъ и шелкъ тутоваго шелкопряда, только онъ нѣсколько

слабѣе и не такъ тонокъ. Онъ занимаетъ первое мѣсто послѣ шелка тутоваго червя. Если удастся акклиматизировать этотъ видъ, то онъ можетъ служить для восполненія недостатковъ отъ сбора обыкновеннаго шелка. Яички японскаго дубоваго шелкопряда, были вывезены изъ Японіи въ 1862 году, тамъ онъ воспитывается совмѣстно съ

Фиг. 243. Оливье де Серръ.

шелковичнымъ червемъ. Оживленные въ 1863 году, въ Парижѣ, яички дали большихъ зеленыхъ гусеницъ, срокъ жизни которыхъ продолжается 42 дня, и воспитаніе не представляетъ большихъ трудностей. Коконы ихъ походятъ на коконы тутоваго шелкопряда, внутри они состоятъ изъ прекрасныхъ серебристо-бѣлыхъ слоевъ, а наружный

слой имѣетъ болѣе или менѣе яркій, зеленый цвѣтъ. Бабочка очень велика и красива, ярко-желтаго цвѣта, съ слабымъ оранжевымъ оттѣнкомъ.

Фиг. 244. Гусеница японскаго шелкопряда (B. Yama—Maï).

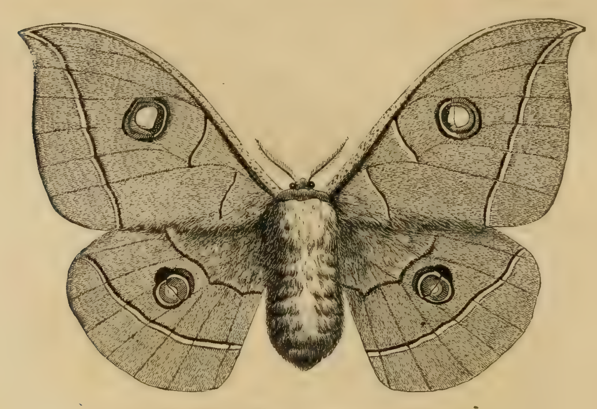
Мы представляемъ здѣсь изображеніе японскаго дубоваго шелкопряда, снятое съ рисунковъ, приложенныхъ къ мемуару Герена Меневиля. Фиг. 244 изображаетъ гусеницу въ двѣ трети ея настоящей величины; фиг. 245; коконъ; уменьшеніе тоже; и фиг. 246 бабочку, выходящую изъ этого кокона.

Фиг. 245. Коконъ того же насѣкомаго.

Г. Камиллъ Персонна, публиковалъ въ 1866 году весьма интересную монографію о *японскомъ дубовомъ шелкопрядѣ*, которая можетъ съ пользою служить и воспитателю червей и натуралисту *).

*) Le ver à soie du chêne (Bombyx Yama—Maï), son histoire, sa description, les moeurs.

Китайскій дубовый шелкопрядъ (B. Pernyi) даетъ шелкъ замѣчательный, по тонкости, крѣпости и глянцу; шелкъ легко разматывается и хорошо красится. Ткани изъ него получаемыя имѣютъ



Фиг. 246. Бабочка японскаго шелкопряда.

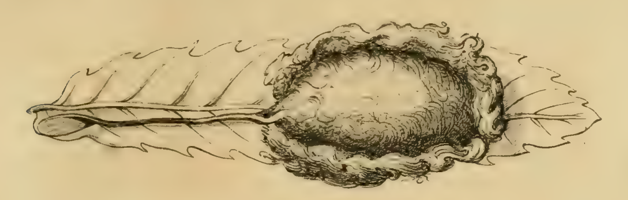
въ одно и тоже время свойства обыкновеннаго шелка, шерсти и бумаги.

Фиг. 247. Бабочка китайскаго дубоваго шелкопряда (B. Pernyi).

Первый разъ коконы и бабочки этого червя были выставлены на всемірной выставкѣ 1855 года.

Насѣкомыя были выведены Жордономъ, въ Ліонѣ, изъ яичекъ, при-

сланныхъ изъ Китая миссіонерами. Было бы очень желательно приручить эту породу къ европейской почвѣ и климату.

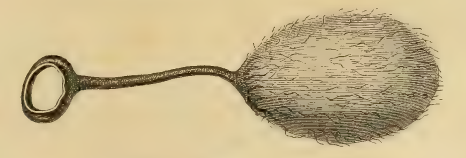


Фиг. 248. Коконъ его же.

Фиг. 247 и 248 представляютъ бабочку и коконъ китайскаго ду-

Фиг. 249. Бабочка бенгальскаго шелкопряда (B. mylitta).

боваго шелкопряда, по рисункамъ Герена-Менвиля.



Фиг. 250. Коконъ его же.

Шелкъ изъ коконовъ *бенгальскаго шелкопряда B. mylitta* превосходитъ даже качествомъ шелкъ Pernyi, и кромѣ того, при надлежа-

щей подготовкѣ коконовъ, весьма легко разматывается. Этотъ червь встрѣчается во многихъ мѣстахъ Бенгальскаго и Калькутскаго президенствъ и въ Лагорѣ. Шелкъ его состовляетъ предметъ значительнаго вывоза и извѣстенъ подъ именемъ *tussah*. Въ Индіи изъ него приготовляютъ жесткія блестящія ткани, темнаго цвѣта, служащія для лѣтней одежды, или для обивки мебели. Фиг. 249 и 250 изображаютъ бабочку и коконъ *бенгальскаго шелкопряда* B. mylitta).

Въ 1855 году де Шаванну удалось воспитать этотъ видъ на открытомъ воздухѣ близь Лозанны, въ Швейцаріи. Воспитаніе въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ шло удачно и не влекло за собою вырожденія червей.

Фиг. 251. Айлантовый шелкопрядъ. Гусеница, коконъ и яйца на вѣткѣ айланта.

Однако же впослѣдствіи все погибло вслѣдствіе суровости климата, а можетъ быть и отъ другихъ причинъ, до сихъ поръ еще слишкомъ мало изслѣдованныхъ. Во всякомъ случаѣ, было бы весьма желательно разведеніе въ Европѣ этой породы, такъ какъ она можетъ принести огромную услугу шелковой промышленности.

Теперь остается сказать о другихъ видахъ, важныхъ въ томъ отношеніи, что ихъ акклиматизація есть уже совершившійся фактъ.

Мы говоримъ объ *айлантовомъ шелкопрядѣ* (Attacus или Bombyx Cynthia) и о *клещевинномъ шелкопрядѣ* (Bombyx Ricini).

Каждый изъ нашихъ читателей слышалъ вѣроятно объ айлантовомъ шелкопрядѣ, который разведенъ во Франціи, благодаря стараніямъ Геренъ-Менвиля. Родина этого насѣкомаго Японія и Сѣверный Китай; оно было перевезено въ Европу въ 1858 году Аннибаломъ Фантони и впослѣдствіи доставлено Геренъ-Менвилю изъ Турина, чрезъ посредство Гризери и Коломби. Каждое кольцо этого червя усѣяно черными точками. Передъ превращеніемъ, тѣло его принимаетъ изумрудно-зеленый цвѣтъ, а голова, ноги и послѣднее кольцо становятся золотисто-желтыми.

На фиг. 251 изображенъ взрослый червякъ A. Cynthia, рядомъ съ приготовленнымъ имъ кокономъ. Брюшко его бабочки сверху желтое и усажено маленькими пучками бѣлыхъ волосъ. Крылья представляютъ четыре луночки и пересѣчены двумя длинными линіями: бѣлою внутри и розовою снаружи.

Въ 1857 г. Геренъ-Менвиль представилъ Парижской Академіи первыхъ бабочекъ и первыхъ червей *айлантоваго шелкопряда,* вылупившихся изъ яичекъ во Франціи. Изъ опытовъ, произведенныхъ надъ ними, оказалось: 1) что черви этого вида могутъ быть воспитаны на открытомъ воздухѣ и почти не требуютъ ухода, 2) что они могутъ давать два сбора въ годъ въ широтѣ Парижа и сѣв. Франціи, 3) что воздѣлываніе айланта идетъ успѣшно даже на самыхъ бѣдныхъ почвахъ.

Геренъ-Менвиль показалъ кромѣ того, что айлантинъ—вещество получаемое изъ коконовъ *A. cynthia*, занимаетъ, по своимъ свойствамъ, среднее мѣсто между шелкомъ и полотномъ, и такъ какъ оно добывается безъ всякихъ хлопотъ и стоитъ чрезвычайно дешево, то можетъ замѣнить низшій сортъ шелка во многихъ матеріяхъ.

Въ 1862 г. Геренъ-Менвиль представилъ министру земледѣлія записку, въ которой доказывались необходимость и выгода разведенія айланта во Франціи. Излагая краткую исторію этой культуры, Геренъ приводитъ много чиселъ, показывающихъ до какихъ значительныхъ размѣровъ дошла уже продажа яичекъ *A. cyntia*; далѣе онъ упоминаетъ объ особомъ заведеніи, устроенномъ въ Венсенскомъ паркѣ, для воспитанія этого червя, и наконецъ указываетъ на чрезвычайно важное, недавнее открытіе, относительно размотки коконовъ.

До сихъ поръ изъ коконовъ *айлантоваго шелкопряда* удавалось посредствомъ расчесыванія добывать только сырецъ, состоящій изъ довольно короткихъ нитей, которыя при скручиваніи даютъ низшій сортъ

шелка. Но въ послѣднее время, графиня Вернедъ-де Корнельянъ и докторъ Форжмоль изобрѣли, независимо другъ отъ друга, способъ разматывать эти коконы въ одну непрерывную нить. Первая монографія айлантоваго шелкопряда появилась въ 1866 г. Это сочиненіе, озаглавленное *l'Ailante et son Bombyx par* Henri Givelet; Paris 1866 г., заключаетъ въ себѣ все, что сдѣлано до сихъ поръ, какъ относительно воспитанія Bomyx cynthia, такъ и относительно культуры айланта.

Клещевинный шелкопрядъ *(Attacus ricini)* чрезвычайно близокъ къ предъидущему виду и представляетъ вѣроятно не болѣе какъ разновидность; его отечество Индія. Шелкъ, получаемый изъ коконовъ этого червя, почти ничѣмъ не отличается отъ шелка айлантоваго шелкопряда.

Разведеніе клещевиннаго шелкопряда (A. ricini) едва ли можетъ принять большіе размѣры, по той причинѣ, что клещевина требуетъ ежегоднаго посѣва. Однако же хозяева южной Франціи могли бы съ выгодою разводить эту породу на своихъ клещевинныхъ плантаціяхъ *), которыя назначаются главными образомъ на сѣмя, имѣющее значительное примѣненіе въ фармацевтикѣ. Кромѣ породъ, доставляющихъ упомянутые уже суррогаты шелка, родъ *Attacus* содержитъ много другихъ видовъ, очень обыкновенныхъ въ южной Европѣ и замѣчательныхъ своимъ большимъ ростомъ.

Большой ночной павлинъ (фиг. 252) представляетъ самую большую изъ европейскихъ бабочекъ, которая къ сѣверу не распространяется за параллель Парижа. Ея темныя крылья разрисованы сѣрыми волнистыми полосками, и каждое изъ нихъ имѣетъ черный глазокъ, окруженный бурымъ кругомъ и двумя дугами—бѣлою и красноватою; наконецъ все это обведено еще разъ большимъ чернымъ кругомъ.

Эти бабочки, говоритъ Жоффруа, очень сильны, велики и мохнаты, такъ что въ сумеркахъ ихъ легко принять за птицъ

Гусеница большаго павлина очень велика; она имѣетъ зеленый цвѣтъ и покрыта голубыми бородавками съ шестью крѣпкими, торчащими въ стороны волосками на каждой. Эта гусеница живетъ преимущественно на вязѣ, но нерѣдко пожираетъ тоже листья груши и сливы. Она плететъ себѣ темный коконъ, изъ грубаго и прочнаго

---

*) См. брошюру Геренъ-Меневиля: Education des vers à soie de l'Ailante et du Ricin 12 Paris 1860.

Фиг. 252. Большой ночной павлинъ. Гусеница и бабочка.

Фиг. 253. Малый ночной павлинъ.

шелковистаго вещества, въ которомъ проводитъ всю зиму и только слѣдующею весною превращается въ бабочку.

Малый ночный павлинъ или буковая сатурнія (Bomyx Pavenia minor) фиг. 253, очень похожа на предыдущій видъ но отличается отъ него меньшимъ ростомъ.

Изъ экзотическихъ бабочекъ рода *Attacus* достоинъ вниманія Атласъ (Att. Atlas) фиг. 254, ширина распростертыхъ крыльевъ котораго превосходитъ шестнадцать сантиметровъ. Эта великолѣпная бабочка принадлежитъ къ числу самыхъ большихъ чешуекрылыхъ; родина ея Китай.

Фиг. 254. Атласъ.

Мы считаемъ нужнымъ упомянуть еще о нѣсколькихъ интересныхъ видахъ, представляемыхъ родомъ Bombyx.

Рыжій шелкопрядъ или ливрея (B. neustria) названъ такъ по рисунку на кожѣ его гусеницы. По спинѣ послѣдней тянутся продольныя голубыя линіи, придающія животному довольно странный видъ. Эти гусеницы живутъ обществами на многихъ лѣсныхъ и садовыхъ деревьяхъ, которыя очень сильно отъ нихъ страдаютъ.

Бабочка рыжаго шелкопряда (фиг. 255) имѣетъ коричневое тѣло и буроватыя крылья съ темною полоскою на передней парѣ.

Странствующій шелкопрядъ (Bombyx processionea) представляетъ маленькую сѣрую бабочку, гусеницы которой живутъ многочисленными обществами на дубахъ, обгрызая листья этихъ деревьевъ. Вечеромъ онѣ выходятъ другъ за другомъ изъ общаго гнѣзда и об-

разуютъ длинную и правильную процессію, отчего и произошло ихъ названіе.

Реомюръ разсказываетъ объ этомъ слѣдующее. Чтобы удобнѣе было изучить движеніе гусеницъ странствующаго шелкопряда, я принесъ къ себѣ въ кабинетъ большую дубовую вѣтку, почти сплошь покрытую ими. Гусеницы довольно долго оставались у меня, и я наблюдалъ за ними каждый день. Дубовая вѣтка была прикрѣплена къ ставнѣ окна; когда листья на ней высохли и сдѣлались слишкомъ тверды для челю-

Фиг. 255. Рыжій шелкопрядъ.

стей гусеницъ, то эти послѣднія рѣшились искать себѣ лучшей пищи. Одна изъ нихъ тронулась въ путь и поползла вверхъ по ставнѣ; за нею слѣдомъ тотчасъ же двинулась вторая, за нею третья и такъ далѣе; всѣ онѣ ползли такъ близко другъ къ другу, что голова послѣдней касалась хвоста предъидущей; такимъ образомъ совершено непрерывный шнурокъ сдѣлался изъ гусеницъ, въ два фута длиною; далѣе насѣкомыя начали ползти по двѣ рядомъ но совершено также плотно какъ прежде. Послѣ нѣсколькихъ парныхъ рядовъ начались ряды по три, потомъ по четыре, по пяти и т. д. гусеницъ. Вся эта процессія двигалась подъ управленіемъ передней гусеницы, шедшей въ головѣ колонны; если та останавливалась, то останавливались и всѣ прочія; когда она трогалась то за нею трогалась и вся колонна. То, что я наблюдалъ въ своемъ кабинетѣ, происходитъ каждый день въ лѣсахъ, гдѣ водятся странствующіе шелкопряды.

При закатѣ солнца можно видѣть какъ изъ узкаго отверстія, находящагося на верху гнѣзда, выползаетъ одна за другою цѣлый

рядъ гусеницъ; отойдя фута на два, вожакъ (т. е. переднее насѣкомое) останавливается, но находящіяся въ гнѣздѣ животныя продолжаютъ выползать и строятся въ ряды; какъ скоро порядокъ возстановленъ,

Фиг. 256. Гусеницы странствующихъ шелкопрядовъ.

вожакъ снова трогается, а за нимъ идетъ и вся колонна. Этотъ выходъ гусеницъ происходитъ обыкновенно одновременно во всѣхъ гнѣздахъ.

На фиг. 256 видно расположеніе животныхъ при выходѣ ихъ изъ гнѣзда; на другой части той же фигуры показано другое построеніе ихъ, при которомъ каждый послѣдующій рядъ имѣетъ одною гусеницею меньше чѣмъ предъидущій.

Гусеницы странствующихъ шелкопрядовъ усажены тонкими колючими волосами, которые чрезвычайно легко отламываются и, проникая кожу людей и животныхъ, производятъ сильныя воспаленія. Въ 1865 году нѣкоторыя аллеи Булонскаго лѣса были закрыты для публики, чтобы избавить гуляющихъ отъ этой непріятности.

Передъ своимъ превращеніемъ, гусеницы дѣлаютъ одинъ общій мѣшокъ, внутри котораго каждое животное плететъ себѣ особенный небольшой коконъ.

Родъ красноxвостовъ (Orgyia) заключаетъ въ себѣ множество породъ, обыкновенно темнаго цвѣта, которыя приносятъ значительный вредъ нашимъ лѣсамъ. Въ сентябрѣ и октябрѣ, въ садахъ Парижа попадается очень часто самецъ подъ названіемъ *древній крас-*

Фиг. 257. Древній красноxвостъ. Самецъ и самка.

ноxвостъ (Orgyia antiqua). Самка этого вида замѣчательна чѣмъ, что имѣетъ только маленькія зачатки крыльевъ и никогда не покидаетъ своего кокона.

Гусеницы буковаго красноxвоста (Orgia pudibunda) нападаютъ почти на всѣ деревья и при благопріятныхъ условіяхъ могутъ размножаться въ ужасающихъ размѣрахъ и производить громадныя опустошенія. Въ 1828 г. цѣлые милліоны этихъ животныхъ появились въ окрестностяхъ Пфальца и испортили около 14,000 десятинъ лѣса.

Волнянка принадлежитъ также къ числу весьма вредныхъ насѣкомыхъ. Самый обыкновенный видъ между ними есть золотистая волнянка (фиг. 259), гусеницы которой живутъ огромными обществами на яблоняхъ, грушахъ и вязахъ, причиняя не малый вредъ этимъ деревьямъ.

Самки волнянокъ замѣчательны своимъ материнскимъ чувствомъ: онѣ вырываютъ шерсть изъ своего брюшка и дѣлаютъ изъ нея мягкую подстилку для яичекъ, которая впослѣдствіи предохраняетъ маленькихъ отъ холода. Но бѣднымъ матерямъ никогда не суждено видѣть своего потомства, потому что онѣ умираютъ вскорѣ послѣ кладки яицъ.

Другой отдѣлъ шелкопрядныхъ заключаетъ въ себѣ мелкія породы, замѣчательныя по образу жизни: ихъ гусеницы устраиваютъ себѣ изъ различныхъ веществъ чеxлы, внутри которыхъ онѣ живутъ

и подвергаются превращеніямъ. Такъ напр. гусеницы психей живутъ въ чехлахъ, состоящихъ изъ стебельковъ травы, огрызковъ листьевъ и соломы, маленькихъ камешковъ и т. п., все это связано шелковинками.

Фиг. 258. Буковый краснохвостъ.

Фиг. 260, 261 и 262 представляютъ чехлы трехъ разныхъ породъ. Самка психей совершенно лишены крыльевъ и очень похожи на червей; онѣ обыкновенно остаются въ томъ же чехлѣ, гдѣ жили въ

Фиг. 259. Золотохвостая волнянка.

состояніи гусеницъ; самцы темносѣрые и летаютъ чрезвычайно быстро. Гусеница древесницъ (Hepiauls) живетъ въ корняхъ различныхъ растеній, и потому ее очень трудно наблюдать. Такъ напр.

хмѣлевая древесница (H. humuli) фиг. 266 въ состояніи гусеницы приноситъ нерѣдко огромный вредъ хмѣлевымъ плантаціямъ.

. Каштановая древесница (Zeuzera aesculi) (фиг. 267). Бабочка съ бѣлыми крыльями, усѣянными множествомъ черно-синихъ точекъ и пятенъ, на заднихъ крыльяхъ пятна эти малы и черного цвѣта. Эта бабочка очень часто попадается въ садахъ.

Фиг. 260. Чехолъ гусеницы злаковой психеи.

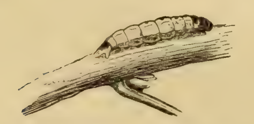
Фиг. 261. Чехолъ гусеницы psychée rubicolelle.

Гусеница ея ярко-желтая съ черными точками; живетъ внутри стволовъ многихъ деревьевъ напр. каштановъ, вязовъ, липъ, грушъ и т. д.

Фиг. 262. Чехолъ гусеницы psychée muscella.

Фиг. 263. Злаковая психея.

Изъ рода древесницъ самою большою извѣстностью пользуется ивовая древесница (Cossus ligniperda); ея тѣло толстое, бу-



Фиг. 264. Гусеница злаковой психеи.

Фиг. 265. Злаковая психея.

роватаго цвѣта, а крылья сѣроватыя съ черными полосками. Встрѣчается во всей Европѣ. Гусеница красноватая, мяснаго цвѣта, издаетъ непріятный запахъ выдѣляетъ жидкость, которою, какъ полагаютъ, можно размягчать волокна дерева. Эта гусеница прогрызаетъ по всѣмъ направленіямъ стволы и другихъ деревьевъ. Надъ нею Ліонне произвелъ свои знаменитыя анатомическія работы.

Гусеницы нѣкоторыхъ родовъ шелкопрядовыхъ имѣютъ весьма странный видъ: послѣдняя пара ихъ ногъ превращается въ длинные

вилообразные отростки, которыми животное махаетъ съ угрожающимъ видомъ. Назначеніе этихъ органовъ состоитъ вѣроятно въ томъ,

Фиг. 266. Хмѣлевая древесница.

Фиг. 267. Каштановая древесница.

чтобы отгонять насѣкомыхъ, имѣющихъ намѣренія положить яички въ тѣло гусеницы. Примѣромъ подобнаго устройства можетъ служить родъ г а р п і я (Harpyia). Фиг. 268 и 269 представляютъ гу-

сеницу и бабочку ивовой гарпіи, фиг. 270 бабочку коровяковой гарпіи, а фиг. 271 гусеницу буковой гарпіи; эта последняя имѣетъ, какъ видно на рисункѣ, очень странную форму, между тѣмъ какъ ея бабочка не представляетъ ничего замѣчательнаго.

Фиг. 268. Гусеница ивовой гарпіи.

Семейство ночницъ содержитъ въ себѣ чешуекрылыхъ средней величины, живущихъ въ садахъ, лѣсахъ и лугахъ. Онѣ летаютъ только въ сумеркахъ и ночью.

Фиг. 269. Бабочка ивовой гарпіи.

Переднія крылья этихъ бабочекъ темнаго цвѣта, съ почкообразными пятнами по срединѣ. Заднія крылья окрашены различно, чаще всего бываютъ бѣловатыя, иногда же красныя или желтыя.

На приложенныхъ рисункахъ изображены главные виды этаго семейства. *Noctua tegamon* (фиг. 272), туманная ночница. (*Mamestra*

nebulosa) (фиг. 273), мозаичная ночница (*N. mosaica*) (фиг. 274),

Фиг. 270. Корозяковая гарпія.

бурая ночница (N. brunnea) (фиг. 275), голубая ночница

Фиг. 271. Буковая гарпія.

(фиг. 276), американская ночница (фиг. 277), катокала

Фиг. 272. *Noctua tegamon.*

(фиг. 278), ивовая ночница (фиг. 279), сумеречна совица (фиг. 280).

Тѣло всѣхъ этихъ бабочекъ довольно массивно и покрыто скорѣе чешуйками, чѣмъ шерстью. Грудной щитокъ часто обрастаетъ густыми волосами.

Этотъ родъ заключаетъ въ себѣ до 800 видовъ.

Фиг. 273. Туманная ночница. *(Mamestra nebulosa)*.

Гусеницы ночницъ блѣднаго цвѣта и бываютъ обыкновенно гладки или мало волосисты; онѣ живутъ на травахъ и кустарникахъ и

Фиг. 274. Мозаичная ночница. (N. mosaica).

питаются листьями или корнями, вслѣдствіе чего очень вредятъ нашимъ огородамъ и полямъ. Есть между ними и такія, которыя пожираютъ другихъ гусеницъ, не щадя даже своей собственной породы; онѣ выѣдаютъ изъ животнаго все за исключеніемъ кожи.

При окукленіи, нѣкоторыя плетутъ себѣ легкій коконъ, другія зарываются въ рыхлую землю.

Семейство пяденицевыхъ заключаетъ въ себѣ бабочекъ средней величины, летающихъ въ сумерки и ночью; онѣ держатся преимущественно во влажныхъ лѣсахъ, гдѣ нерѣдко становятся добычею

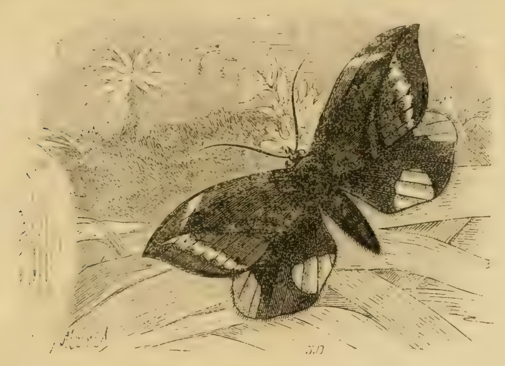
Фиг. 275. Бурая ночница. N. brunnea.

хищныхъ насѣкомыхъ. Ихъ тѣло и брюхо тощи, крылья же очень велики и тонки; послѣднія бываютъ обыкновенно темнаго цвѣта и азукрашены блестящими рисунками.

Фиг. 276. Голубая ночница.

Гусеницы этаго семейства извѣстны подъ именемъ пядениць землемѣровъ. Мы имѣли уже случай описать ихъ организацію; замѣчательно, что эти животныя постоянно выпускаютъ изъ себя паутинку

прикрѣпляющую ихъ къ растенію. Если дотронуться до листика, на которомъ сидитъ пяденица, то она тотчасъ же сваливается.



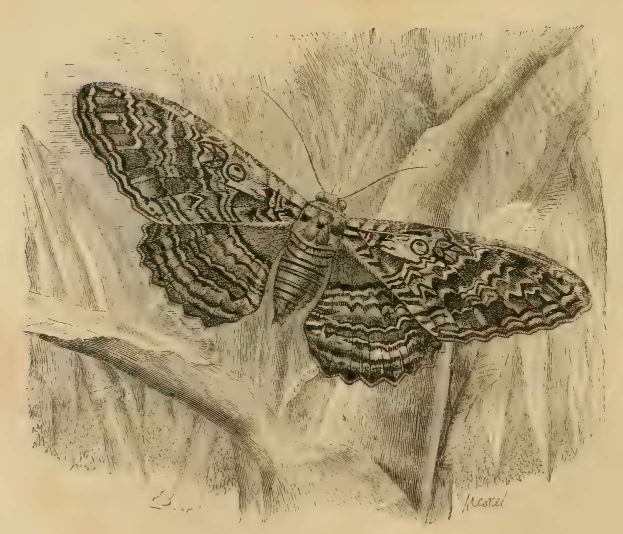
Фиг. 277. Американская ночница.

«Однако же онѣ никогда не падаютъ прямо на землю, говоритъ Реомюръ, потому что обладаютъ спасительнымъ канатомъ, который удерживаетъ ихъ въ воздухѣ и можетъ быть удлиненъ по произво-

Фиг. 278. Катокала. (Catocala paranympha).

лу. Этотъ канатъ состоитъ изъ очень тонкой ниточки, но достаточно прочной для того, чтобы удержать гусеницу (фиг. 281, 282, 283). Единственно чего можно было бы опасаться это—что ниточка растянется слишкомъ быстро, и насѣкомое, вмѣсто того чтобы спуститься медлено, упадетъ всею тяжестью своего тѣла на землю. Но нужно замѣтить, что выпусканіе нити зависитъ вполнѣ отъ воли животнаго:

Фиг 279. Ивовая ночница.

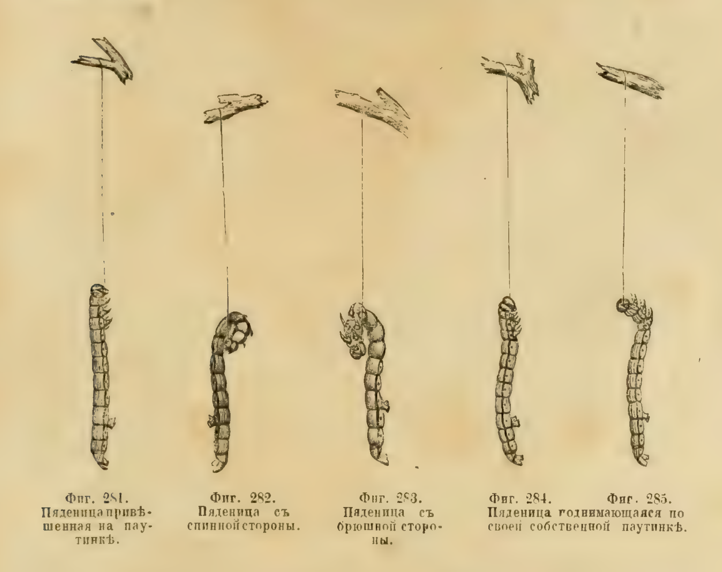


Фиг. 280. Сумеречная совица.

оно можетъ спускаться въ нѣсколько пріемовъ и останавливаться на воздухѣ, когда ему будетъ угодно.

Пяденица спускается обыкновенно не болѣе какъ на футъ сразу, а иногда только на полъ фута, или даже на нѣсколько дюймовъ, послѣ чего она дѣлаетъ остановку болѣе или менѣе продолжительную, смотря по своему желанію».

Такимъ способомъ гусеницы могутъ спускаться съ вершины самыхъ высокихъ деревьевъ; но еще замѣчательнѣе то, что онѣ под-



Фиг. 281. Пяденица привѣшенная на паутинкѣ. Фиг. 282. Пяденица съ спинной стороны. Фиг. 283. Пяденица съ брюшной стороны. Фиг. 284. Фиг. 285. Пяденица поднимающаяся по своей собственной паутинкѣ.

нимаются вверхъ съ такою же легкостью. Послушаемъ какъ Реомюръ описываетъ пріемы употребляемые ими для этой послѣдней цѣли.

Фиг. 284 и 285, взятыя изъ мемуаровъ этого ученаго, позволятъ намъ слѣдить за всѣми эволюціями, которыя онъ описываетъ.

«При поднятіи, животное хватается своими челюстями за нить, какъ можно выше и тотчасъ начинаетъ выворачивать и наклонять голову, такъ что кажется, будто эта послѣдняя постепенно спускается и наконецъ становится ниже заднихъ ногъ гусеницы. Однако же, на самомъ дѣлѣ захваченное мѣсто нити представляетъ собою твердую и неподвижную точку опоры, слѣдовательно, въ дѣйствительности поднимаются спина и ноги насѣкомаго. Какъ только послѣдняя

пара ногъ станетъ выше головы, такъ гусеница ухватываетъ нить задними ногами и тогда голова ея, оставаясь свободною, можетъ захватить паутинку въ новомъ мѣстѣ, лежащемъ гораздо выше преж-

Фиг. 286. Hibernia.

няго. Такимъ образомъ голова, а слѣдовательно и все тѣло, поднялись вверхъ, на разстояніи между первымъ и послѣднимъ захватомъ, и слѣ-

Фиг. 287. Самецъ листоѣдной пяденицы.

Фиг. 288. Самка листоѣдной пяденицы.

довательно гусеница сдѣлала, такъ сказать, первый шагъ въ высоту. Вслѣдъ за тѣмъ, она продолжаетъ тѣ же движенія, поднимаясь все

Фиг. 289. Самецъ прожорливой пяденицы.

Фиг. 290. Самка прожорливой пяденицы.

выше и выше. Если поймать пяденицу, которая только что взобралась на верхъ по своей нити, то на заднихъ парахъ ея ногъ всегда замѣчается маленькій клубочекъ перепутанныхъ нитей, который бываетъ тѣмъ больше, чѣмъ на бо̀льшую высоту поднялась гусеница.

Какъ только животное добралось до листа и можетъ снова ползти, то оно тотчасъ снимаетъ съ себя этотъ клубочекъ и не обращаетъ на него больше вниманія. Слѣдовательно, при каждомъ подъемѣ, пяденица тратитъ всю нить, по которой подъемъ совершился, но эта потеря вовсе не важна для нея, потому что животное носитъ въ самомъ себѣ источникъ вещества, необходимаго для паутины и притомъ источникъ постоянно пополняющійся. Дѣйствительно, мы видимъ, что пяденицы совсѣмъ не жалѣютъ своей паутины и оставляютъ ее на протяженіи всего пути, пройденнаго ими».

Эти гусеницы живутъ на многихъ деревьяхъ, но преимущественно на дубахъ, листья которыхъ иногда совершенно объѣдаются ими. Для окукленія, пяденицы зарываются въ землю, и нѣкоторыя изъ нихъ успѣваютъ пройти весь циклъ своихъ превращеній въ теченіи одного лѣта; другія становятся полнымъ насѣкомымъ только осенью, или даже слѣдующею весною. Есть наконецъ такія, бабочки которыхъ вылетаютъ зимою. Такъ напр. самцы *Hibernia* (фиг. 286) появляются въ туманные ноябрьскіе вечера. Самки этихъ бабочекъ совершенно лишены крыльевъ, или представляютъ только ничтожные ихъ зачатки.

Изъ этаго рода замѣчательны *листоъдная пяденица* (Fidonia defoliaria) (фиг. 287, 288) и *пяденица прожорливая* (Acidalia brumata) (фиг. 289, 290).

Морисъ Жираръ, въ своей книгѣ: *О Превращеніи Насѣкомыхъ*, говоритъ, что самки этихъ породъ часто встрѣчаются въ весьма странномъ положеніи, а именно на газовыхъ фонаряхъ, по аллеямъ

Фиг. 291. Nyssia Zonaria.

Булонскаго лѣса и на другихъ бульварахъ. Вѣроятно они всползли на эту высоту, привлеченныя яркимъ свѣтомъ огня или, быть можетъ, ихъ занесли туда крылатые самцы. Въ февралѣ и мартѣ появ-

ляются другіе сходственные виды. Такъ напр. на лугахъ окружающихъ сліяніе Сены и Марны попадается, въ концѣ марта, (по свидѣтельству Мориса-Жирара) *Nyssia Zonaria* (фиг. 291), самцы которой сидятъ цѣлый день неподвижно въ травѣ.

Самки нѣкоторыхъ видовъ описываемаго семейства обладаютъ вполнѣ развитыми крыльями, такъ напр. *березовая пяденица* и *крыжовниковая церена*, гусеница которой живетъ на красной смородинѣ и крыжовникѣ.

Семейсто пиралидовыхъ заключаетъ самыхъ маленькихъ ночныхъ чешукрылыхъ; большая часть бабочекъ, залетающихъ на огонь въ наши комнаты, принадлежатъ къ этому семейству.

Мы представляемъ здѣсь рисунки нѣкоторыхъ породъ замѣчательныхъ своимъ малымъ ростомъ и красотою.

Фиг. 292. Сливовая печальница.

Сливовая печальница самецъ (фиг. 292), *дубовая листовертка*

Фиг. 293. Кружевная эдія.

(фиг. 294), *буковая пиралида* (фиг. 295), *льсная ксилопода* (фиг. 296), *Осенняя листовертка* (фиг. 297), *рябиновая листовертка* (фиг. 298),

ивовая листовертка (фиг. 299), Poedisque boucleer (фиг. 300), *хвосвертка* (фиг. 301), *Sericoris* (фиг. 302), *Sarrothripa Herxayanna* (фиг. 303), *Cochylis* (фиг. 304), *Choreutis dolosana* (фиг. 305).

Фиг. 294. Дубовая листовертка.

Фиг. 295. Буковая пиралида.

Въ такомъ сочиненіи какъ наше, намъ придется удовольствоваться описаніемъ немногихъ насѣкомыхъ этого типа, которыя, по своимъ

Фиг. 296. Лѣсная ксилопода.

Фиг. 297. Осенняя листовертка.

особенностямъ, заслуживаютъ вниманія. Мы выбираемъ изъ нихъ слѣдующіе виды: *зеленую листовертку*, *виноградную пиралиду*, *вощинную моль*, различныя другія породы *моли* и наконецъ *экофора* (*Oecophora*).

Зеленая листовертка (Tortrix viridа) имѣетъ темнозеленыя крылья съ бѣловатою бахромою на передней парѣ и съ пепельно-сѣрою на задней. Изнанка всѣхъ крыльевъ представляется бѣлою и какъ бы посеребреною. Эта красивая бабочка появляется въ концѣ мая въ та-

комъ значительномъ количествѣ, что достаточно потрясти дубъ, стоящій на опушкѣ лѣса, чтобы съ его вѣтвей поднялась цѣлая туча этихъ насѣкомыхъ.

Фиг. 298 Рябиновая листовертка.

Фиг. 299. Ивовая листовертка.

Фиг. 300. Poedisqe bouclier.

Фиг. 301. Хвостовертка.

Фиг. 302. Sericoris.

Фиг. 303. Sarrothripa Hervayanna.

Фиг. 304. Colchytnis.

Фиг. 305. Choreutis dolosana.

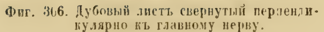
Гусеница насѣкомаго зеленая, съ черными бородавочками, на которыхъ сидятъ волоски того же цвѣта, по одному на каждой. Насѣкомое это чрезвычайно живо, и при малѣйшей опасности тотчасъ же прячется въ свернутый листокъ, служащій ему убѣжищемъ; если же его преслѣдуютъ и тамъ, то она спускается посредствомъ паутинки на землю

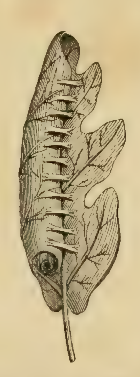
и возвращается на прежнее мѣсто только тогда, когда увѣрится въ своей безопасности.

Эта и другія сходныя съ нею породы, причиняютъ громадный вредъ лѣсамъ; иногда насѣкомыя эти до такой степени обгрызаютъ листья, что дерево представляется въ началѣ лѣта такимъ же голымъ, какимъ оно было зимою.

Мы упомянули о листовой трубкѣ, которая служитъ гусеницѣ жилищемъ; эту трубку приготовляетъ само насѣкомое. Реомюръ посвятилъ цѣлую главу своихъ знаменитыхъ мемуаровъ описанію способовъ, посредствомъ которыхъ разныя породы гусеницъ *сгибаютъ, свертываютъ и связываютъ листья растеній, въ особенности же листья дуба.* Послушаемъ, что говоритъ этотъ наблюдатель.

«Если разсматривать листья дуба въ серединѣ весны, то можно замѣтить, что многіе изъ нихъ свернуты различнымъ образомъ: одни представляютъ спираль, вывернутую на изнанку, другіе—на лицо; направленіе спирали бываетъ также различно; ось ея, то перпендикулярна къ главному нерву листа (фиг. 306), то параллельна съ нимъ (фиг.


Фиг. 306. Дубовый листъ свернутый перпендикулярно къ главному нерву.



Фиг. 307. Дубовый листъ свернутый паралельно съ главнымъ нервомъ.

307), Конечно такая работа не представляла бы ни малѣйшей трудности, для существа имѣющаго пальцы, но у гусеницы нѣтъ ни пальцевъ, ни органовъ ихъ замѣняющихъ; кромѣ того, свернуть листокъ въ трубку, значило бы выполнить только половину работы — надо еще удержать его въ этомъ положеніи, изъ котораго упругость постоянно стремится его вывести.

Средство, которымъ достигается эта послѣдняя цѣль, бросается въ глаза, при первомъ взглядѣ на свертокъ; на немъ видны пачки нитей, укрѣпленныя однимъ концомъ къ плоской части листа, а другимъ къ спирали. Такая пачка состоитъ изъ бѣлыхъ паутинокъ, прижатыхъ другъ къ другу; всѣхъ пачекъ бываетъ отъ 10—12 и болѣе; онѣ то и удерживаютъ листъ отъ разгибанія».

Реомюръ заставлялъ работать, у себя въ комнатѣ, дубовыхъ листовертокъ и описалъ съ удивительною точностью всѣ ихъ маневры, но въ нашемъ сочиненіи не хватило бы мѣста передавать читателю результаты этихъ тонкихъ наблюденій. Достаточно сказать, что въ концѣ концовъ, листоверткамъ удается устроить себѣ родъ цилиндрической кельи, имѣющей только два отверстія по концамъ; одно изъ нихъ служитъ для выбрасыванія экскрементовъ.

Главнѣйшее удобство этого свѣжаго, зеленаго жилища заключается въ томъ, что стѣны здѣсь служатъ пищею для его обитателя. Укрывшись въ свое убѣжище, гусеница начинаетъ грызть первый (т. е. самый внутренній) кругъ спирали и затѣмъ постепенно съѣдаетъ его весь.

Реомюръ находилъ иногда трубки, образованныя изъ двухъ или трехъ листьевъ, свернутыхъ по длинѣ, при чемъ внутренній листъ былъ не рѣдко почти совершенно изгрызенъ. Эти гусеницы продолжаютъ ѣсть даже въ то время, когда приготовляютъ себѣ жилище.

Если выгнать листовертку изъ одной трубки, то она устраиваетъ себѣ другую. Окукленіе гусеницы и превращеніе въ бабочку совершается въ томъ же сверткѣ.

Реомюръ изучалъ также другихъ листовертокъ напр. *крапивную* и *ивовую*; послѣдняя заслуживаетъ особаго вниманія. Ея свертокъ не представляетъ ничего особеннаго по формѣ, но положеніе его очень замѣчательно; онъ стоитъ на листѣ перпендикулярно, слѣдовательно, гусеница должна была не только вырѣзать и свернуть листокъ, но еще поставить его въ это странное положеніе (фиг. 308).

Нѣкоторыя гусеницы не сворачиваютъ листьевъ въ трубку, а довольствуются простымъ ихъ сгибаніемъ; онѣ слѣдовательно приготовляютъ себѣ родъ плоскодоннаго ящика. Другія соединяютъ нѣсколько листьевъ въ одинъ пучекъ, въ серединѣ котораго помѣщается самое животное, окруженное со всѣхъ сторонъ цѣлымъ запасомъ пищи. Такіе пучки можно найти почти на всѣхъ деревьяхъ и кустарникахъ.

На рисункѣ 309—310 изображено красивое расположеніе листьевъ ивы: на право видѣнъ цѣлый пучекъ, связанный паутинками, на лѣ-

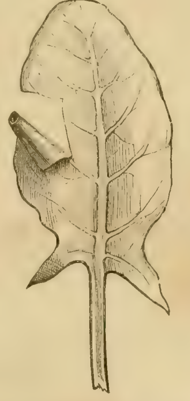
во—увеличенный разрѣзъ того же пучка. Здѣсь можно замѣтить, что края всѣхъ листьевъ свернуты въ наружу, что отдѣльные листочки оставляютъ внутри небольшую полость, для помѣщенія насѣкомаго.

Гусеница виноградной пиралиды заслуживаетъ полнѣйшаго вниманія по причинѣ опустошеній производимыхъ ею въ виноградникахъ.

Пиралида появилась въ первый разъ въ окрестностяхъ Парижа еще въ концѣ XVI вѣка.

«Жители Аржантёля, пишетъ Абатъ Лебёфъ, считали Божьимъ бичомъ, насѣкомое, испортившее ихъ виноградники весною 1562 года. Парижскій епископъ далъ приказаніе производить во всѣхъ церквахъ заклинанія и молебствія объ уменьшеніи этого бѣдствія».

Въ 1629, 1717 и 1733 годахъ, молебствія, крестные ходы и заклинанія повторились снова, по поводу опустошеній, производимыхъ этимъ насѣкомымъ.



Фиг. 308. Листокъ ивы, часть котораго вырѣзана, свернута и поставлена перпендикулярно къ поверхности.

Вслѣдъ затѣмъ, виноградная пиралида появилась въ Маконне и Божоле, а оттуда распространилась и на другія мѣста. Въ 1836, 1837 и 1838 годахъ этотъ бичъ поразилъ департаменты Сены и Луары, Роны, Котъ-Доръ, департаментъ Марны, Сены и Уазы, Нижней Шаранты, Верхней Гаронны, Восточныхъ Пиренеевъ. Время отъ времени страдаютъ виноградники и въ другихъ странахъ Европы.

Чтобы дать понятіе объ убыткахъ, причиняемыхъ пиралидами, достаточно будетъ сказать, что во Франціи въ теченіи десяти лѣтъ (1828—1837), двадцать три общины въ департаментахъ Сены и Луары и Роны теряли до семидесяти пяти тысячъ литровъ вина въ годъ, на сумму въ милліонъ пятьсотъ тысячъ франковъ. Если мы сочтемъ расходы, связанные съ этою потерею, какъ то: пошлину за ввозъ, за право продажи, цѣну провоза по сухому пути и по морю, наконецъ уменьшеніе арендной платы съ виноградниковъ, пораженныхъ этимъ бѣдствіемъ (платы простиравшейся до ста тысячъ франковъ), то окажется, что общая потеря равна тремъ миліонамъ, четыремъ стамъ восьми тысячамъ франковъ. Но такъ какъ этотъ бичъ длился цѣлыхъ десять лѣтъ, то въ результатѣ мы приходимъ къ

огромной суммѣ въ тридцать четыре милліона франковъ, потерянной благодаря опустошеніямъ одной только породы насѣкомыхъ.

Бабочка пиралиды (фиг. 311) появляется въ іюнѣ мѣсяцѣ; цвѣтъ ея желтый съ золотистымъ оттѣнкомъ.

Фиг. 309—310. Цвовые листья, связанные паутинками, и увеличенный разрѣзъ тѣхъ же листьевъ.

Въ спокойномъ состояніи крылья ея сложены крышеобразно; она летаетъ очень мало и довольствуется обыкновенно перепархиваніемъ съ одной лозы на другую.

Всего дѣятельнѣе становятся эти бабочки при закатѣ солнца, днемъ же онѣ сидятъ неподвижно, въ особенности когда свѣтитъ солнце. Жизнь ихъ продолжается среднимъ числомъ десять дней. Самки кладутъ яички на изнанку листьевъ; яйца, эти сначала зеленыя, потомъ желтѣютъ и наконецъ становятся бурыми.

Гусеница виноградной пиралиды (фиг. 312) носитъ, въ разныхъ мѣстахъ, различныя названія: ихъ называютъ *лѣтнимъ червемъ*, *виноградным червемъ* и т. д. Вылупившись изъ яичекъ, маленькія гусени

цы заползаютъ въ трещины стеблей или подпорокъ; онѣ плетутъ себѣ небольшой коконъ изъ сѣроватаго шелку и остаются въ немъ до мая. Какъ только почки начинаютъ распускаться, гусеницы тотчасъ же перекидываютъ нити по разнымъ направленіямъ и перепутываютъ

Фиг. 311. Бабочка виноградной пиралиды.

всѣ молодые органы растенія, что придаетъ виноградникамъ очень

Фиг. 312. Гусеница виноградной пиралиды.

унылый видъ. Пиралиды пожираютъ преимущественно листья, хотя

Фиг. 313. Куколка виноградной пиралиды.

иногда портятъ также и ягоды. Говорятъ, что по утрамъ можно даже слышать шумъ, производимый ихъ челюстями. Такъ какъ гусеницы растутъ чрезвычайно быстро, то и вредъ ими приносимый все болѣе и болѣе увеличивается и достигаетъ своего *maximum* передъ пре-

вращеніемъ гусеницъ въ куколокъ. Въ это время онѣ имѣютъ до трехъ сантиметровъ длины и окрашены желтовато-зеленымъ цвѣтомъ.

Отъ 26 іюня до 20 іюля, насѣкомыя укрываются въ высохшихъ и перепутанныхъ листьяхъ, которые служили имъ прежде пищею, или

Фиг. 314. Виноградная пиралида въ трехъ ея состояніяхъ.

1) Листья съ яичками. 2) Яйца недавней кладки. 3) Яйца, въ которыхъ уже замѣтны развивающіяся гусеницы. 4) Яйца, изъ которыхъ гусеницы уже вышли. 5) Маленькія гусеницы, висящія на паутинкахъ. 6) Листокъ съ куколками. 7) Взрослая гусеница. 8) Бабочка.

же дѣлаютъ себѣ особое гнѣздо. Черезъ два или три дня гусеница сплетаетъ себѣ коконъ и превращается въ куколку, которая вскорѣ бурѣетъ, а черезъ 14—16 дней становится уже бабочкою.

Лучшее средство противъ опустошеній пиралиды состоитъ въ томъ,

чтобы обирать и сжигать листья съ положенными на нихъ яичками, или же зарывать ихъ довольно глубоко въ землю.

Фиг. 314 изображаетъ вредное насѣкомое, краткую, но печальную исторію котораго мы только что очертили. На виноградной лозѣ видѣнъ этотъ опасный гость виноградниковъ въ различныхъ своихъ состояніяхъ: въ видѣ гусеницы и яичекъ, въ видѣ куколки и бабочки. Яички показаны въ двухъ различныхъ фазисахъ своего развитія.

Настоящая вощанка или вощинная моль (Galleria cerella) встрѣчается во всѣхъ странахъ, гдѣ занимаются пчеловодствомъ. Бабочка (фиг. 315) прячется днемъ по близости отъ улья и старается забраться туда съ наступленіемъ ночи. Гусеница грязно-бѣлаго цвѣта, съ бурыми бородавочками; изъ каждой бородавочки торчитъ пучекъ тонкихъ волосковъ. Питается гусеница воскомъ; оплетая своими паутинками ячейки пчелъ, она обрекаетъ на гибель пчелиныя личинки.

Фиг. 315.
Настоящая вощанка.

По выходѣ изъ яичка, положеннаго самкою въ пчелиныя соты, гусеница устраиваетъ себѣ изъ воска круглую трубочку, стѣнки которой защищаютъ ее отъ пчелиныхъ жалъ. Трубочку эту она увеличиваетъ по мѣрѣ своего роста, и доводитъ ее обыкновенно до 10 или 15 сантиметровъ. Внутри этой же трубки она строитъ себѣ жесткій, похожій на кожу, коконъ и превращается въ куколку буроватаго цвѣта.

Одинъ изъ видовъ долгоусика (Alucita), долгоусикъ зерновой (Alucita granella) составляетъ настоящій бичъ для земледѣлія въ нѣкоторыхъ округахъ Франціи. Гусеница долгоусика окукляется внутри самыхъ зеренъ ячменя и пшеницы и точитъ ихъ содержимое, не трогая внѣшней оболочки, такъ что снаружи нельзя ничего примѣтить. Бабочка долгоусика кладетъ свои яички, на недозрѣвшія еще зерна колосовыхъ хлѣбовъ. Четыре или шесть дней спустя, яички оживаютъ, и изъ нихъ выходятъ молодыя гусеницы не толще волоска. Каждая гусеница выбираетъ себѣ зерно и проникаетъ въ него черезъ незамѣтную скважину. Она съѣдаетъ муку, не трогая оболочки зерна; достигнувши полнаго роста, она прядетъ себѣ бѣлый, шелковистый коконъ внутри пустаго уже зерна, служащаго ей такимъ образомъ и квартирою и кладовою и временною гробницею. Но раньше окукленія, она предусмотрительно протачиваетъ на концѣ зерна круглое отвер-

стіе, черезъ которое могла бы выйти въ видѣ бабочки, когда зерна будутъ вымолочены и ссыпаны въ житницы.

Родъ моль (Tinea) заслуживаетъ описанія не потому, чтобы бабочки эти были очень красивы — они, напротивъ, по большей части весьма не казисты—но потому, что къ этому роду принадлежатъ насѣкомыя, приносящія наиболѣе вреда произведеніямъ нашихъ полей. Бабочки этого рода очень маленькія; крылья ихъ сѣраго или темнаго цвѣта, покрыты по большей части пятнами или полосками желтаго или бѣлаго цвѣтовъ. Это и есть тѣ мотыльки, которые въ нашихъ домахъ налетаютъ на пламя свѣчи. Гусеницы ихъ не велики, но прожорливы и, по своимъ опустошеніямъ, могутъ быть сравнены съ крысами и мышами. Снабженныя сильными челюстями, онѣ уничтожаютъ шерсть, волосъ, мѣхъ, ткани, перья, зерна и проч. Ихъ раздѣляютъ на три группы: 1) виды вредные для нашихъ матерій и мѣховъ, 2) виды истребляющіе зерновые хлѣба и 3) виды истребляющіе растенія.

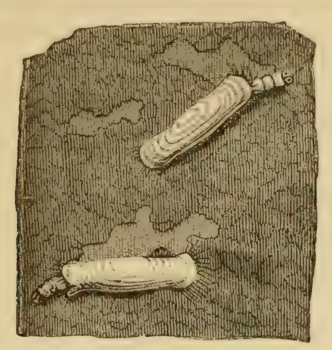
Къ первой группѣ относятся: мѣховая моль (Tinea pelionella), ковровая моль (Tinea tapetiella) и волосяная моль (Tinea crinella).

Фиг. 316.
Ковровая моль.

Бабочка ковровой моли изображена на прилагаемой фигурѣ. Гусеница ея имѣетъ форму червяка, лоснящагося бѣлаго цвѣта, съ сѣрою линіею на спинѣ, и съ торчащими въ небольшомъ числѣ волосками. Она заключена въ трубкѣ, представляющей родъ футляра, открытаго съ двухъ концовъ; наружная оболочка футляра состоитъ изъ шерстянаго тканья, то голубаго, то зеленаго, то краснаго, то другихъ цвѣтовъ, смотря по цвѣту матеріи, на которой поселилась, и которую точила гусеница. Внутренность трубки, напротивъ того, соткана изъ собственнаго бѣловатаго шелка, выпускаемаго гусеницею. Едва вышедшіе черви уже начинаютъ заботиться о своей одеждѣ. Реомюръ наблюдалъ за однимъ изъ такихъ червей; каждый день червякъ удлинялъ свой футляръ; для чего онъ высовывалъ головку изъ какого нибудь конца футляра и съ живостью разыскивалъ на право и на лѣво шерстяныхъ нитей, годныхъ для своего футляра. Фиг. 317 изображаетъ двухъ червей, поѣдающихъ сукно.

«Моль быстро и безпрестанно мѣняетъ свое мѣсто, говоритъ Реомюръ. Если ближайшія шерстинки не подходятъ къ ея требованіямъ, тогда она высовываетъ иногда свое тѣло до половины, для того только, чтобы лучше выбрать, изъ болѣе отдаленныхъ. Какъ только она на-

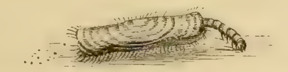
шла подходящій волосокъ, голова ея на мгновеніе останавливается, два зуба, находящіеся подъ головою, схватываютъ избранную нить, вырываютъ ее послѣ удвоенныхъ усилій, и затѣмъ уже она спѣшитъ



Фиг. 317. Кусокъ сукна и двѣ моли.

прикрѣпить вырванную нить къ концу своего футляра. Она повторяетъ много разъ подъ рядъ эту операцію, вылѣзая изъ трубки для срыванія и влѣзая назадъ для прикрѣпленія вырванной шерстинки.»

Поработавъ съ минуту на одномъ концѣ своего футляра, она принимается удлинять другой его конецъ. Для этого, она переворачивается въ трубкѣ съ такою быстротою, что этого поворота замѣтить невозможно, и кажется, будто ея хвостъ устроенъ также, какъ голова, и обладаетъ такою же ловкостью для выбора и обрыванія шерстяныхъ нитей. Когда гусеница моли не находитъ годныхъ для себя нитей въ томъ мѣстѣ, куда ея голова можетъ достать, тогда она перемѣняетъ мѣсто. Реомюръ видѣлъ, какъ передвигалась гусеница, и даже довольно быстро, вмѣстѣ съ своимъ футляромъ. Для хожденія, она употребляетъ свои переднія ноги, которыхъ у нея шесть.



Фиг. 318. Гусеница моли, въ своемъ футлярѣ, подвигающаяся передними ногами.

Промежуточными и задними ногами она прицѣпляется къ своему футляру.

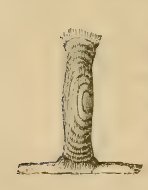
Но насѣкомое кромѣ длины увеличивается еще и въ толщину, такъ

что вскорѣ футляръ становится для него тѣснымъ. Какъ же поступаетъ оно въ такомъ случаѣ? Бросаетъ ли оно свое платье и дѣлаетъ себѣ новое? Реомюръ показалъ, что моль предпочитаетъ нѣсколько расширить свой футляръ. Для того, чтобы убѣдиться въ этомъ, онъ клалъ гусеницъ съ синими футлярами на красное сукно, такъ что прибавленныя нити были видимы.

«Многочисленныя наблюденія показали мнѣ», говоритъ этотъ удивленія достойный наблюдатель, «что средства, употребляемыя для этого гусеницами совершенно соотвѣтствуютъ тѣмъ, къ которымъ прибѣгаемъ и мы въ подобныхъ случаяхъ. Въ самомъ дѣлѣ, если намъ нужно расширить футляръ, мы распарываемъ его по длинѣ, и вставляемъ въ образовавшійся промежутокъ соотвѣтствующій кусокъ ткани, а если форма футляра того требуетъ, то мы вставляемъ такіе куски съ обѣихъ сторонъ. Совершенно сходно съ этимъ поступаетъ и моль, но съ тою только предосторожностью, что она никогда не распарываетъ своей одежды по всей длинѣ, а только до половины и такимъ образомъ вставляетъ не два куска, а четыре, имѣющіе только половину длины футляра. Это ей необходимо для того, чтобы тѣло ее не обнажалось во время работы и чтобы распоротый футляръ не свалился съ нея».

Шерсть нашихъ тканей не только доставляетъ моли матеріалъ, необходимый для ея одежды, но и для ея прокормленія; моль ѣстъ шерсть и перевариваетъ ее Экскременты моли состоятъ изъ маленькихъ шариковъ, имѣющихъ цвѣтъ съѣденной ткани.

Когда гусеница приближается къ сроку своего превращенія, тогда она покидаетъ сукно и располагается по угламъ стѣнъ. Она взбирается до самого потолка и привѣшивается къ нему однимъ изъ концовъ своей трубочки. Она закрываетъ оба конца трубочки, оплетая ихъ паутинкою (фиг. 319). Вскорѣ насѣкомое окукляется и затѣмъ, по прошествіи трехъ недѣль, изъ куколки выходитъ бабочка.



Фиг. 319. Футляръ моли, прикрѣпленный къ куску сукна.

Мѣховая моль работаетъ точно также, какъ и ковровая; она строитъ себѣ подобнымъ же образомъ и подобной же формы футляръ. Но только въ этомъ случаѣ футляръ походитъ болѣе на поярковую шляпу. Между тѣмъ, какъ ковровая моль выбираетъ изъ ткани только ту шерсть, которая нужна ей для одежды и корма, мѣховая моль производитъ гораздо болѣе значительныя и болѣе быстрыя опустошенія. Она подрѣзываетъ у корня всякій волосокъ, находящійся

на ея пути и, кажется, дѣлаетъ это просто только изъ одной любви къ искусству. То количество мѣха, которое ей дѣйствительно нужно, ничтожно въ сравненіи съ тѣми громадными клоками шерсти, которые вываливаются при встряхиваніи изъ всякаго мѣха, тронутаго молью. И, надо замѣтить, это подрѣзываніе волосковъ мѣха производится молью мастерски: она брѣетъ не хуже любой бритвы.

Фиг. 320.
Волосяная моль.

Волосяная моль (фиг. 320) появляется въ большомъ количествѣ въ видѣ бабочки, съ конца апрѣля до начала іюня. Она появляется снова въ сентябрѣ и живетъ преимущественно подъ обивкою мебели. Гусеница ея бѣлая съ бурыми полосками, безъ волосковъ, имѣетъ цилиндрическую форму, живетъ большею частію въ конскомъ волосѣ, которымъ набиваютъ мебель и матрасы. Достигнувъ своего полнаго развитія, она оставляетъ свое жилище, продыравливаетъ матерію, которою былъ покрытъ волосъ и устраиваетъ себѣ изъ нея шелковистый коконъ, открытый только съ одной головной стороны. Въ началѣ апрѣля она закрываетъ свой коконъ и превращается тамъ въ куколку.

Зерновая моль (фиг. 321) питается въ видѣ гусеницы только рожью, ячменемъ и пшеницей, но она производитъ менѣе порчи, чѣмъ зерновой долгоусикъ, о которомъ мы упоминали выше. Бабочка кладетъ свои яички въ ссыпанныя уже зерна. Гусеница не помѣщается внутри зеренъ, а соединяетъ ихъ по нѣскольку своею паутиною, оставляя между ними достаточный промежутокъ для помѣщенія своего кокона. Коконъ бѣлый и шелковистый, съ однимъ отверстіемъ вверху для головы; изъ этого отверстія гусеница пожираетъ окружащія ея зерна.

Фиг. 321.
Зерновая моль.

Изъ молей, питающихся растеніями; мы можемъ здѣсь назвать только слѣдующихъ: вишневая моль, боярышниковая, лопушниковая и полевая.

Родъ экофора (*Oecophora*) поѣдаетъ листья, цвѣты, кору и нѣкоторыя части плодовъ. Гусеницы походятъ на бѣловатыхъ червей; одни изъ нихъ протачиваютъ себѣ галереи въ толщѣ листа между двумя его эпидермами, съѣдая только паренхиму листа. Другія протачиваютъ себѣ ходы въ сережкахъ березы, или въ самой нѣжной части ея коры; нѣкоторыя свертываютъ одинъ, или нѣсколько листьевъ трубочкой и держатся въ такихъ сверткахъ. Иныя поселяются на

верхушкахъ растеній, свертывая для своего помѣщенія изъ листьевъ этихъ послѣднихъ, маленькіе пакеты, которые они опутываютъ своими паутинками. Наконецъ, есть такія, которые пожираютъ зерна или косточки плодовъ, какъ напримѣръ оливковая экофора (*Oecophora olivilla*).

Бабочки ихъ очень маленькія и почти всѣ окрашены блестящими металлическими цвѣтами. Ихъ встрѣчаютъ въ лѣсахъ и особенно въ фруктовыхъ садахъ съ начала іюня до сентября.

Вѣерницы (*Pterophorida*) отличаются изящною и граціозною формою. Ихъ узкія переднія крылья часто бываютъ украшены продольными, серебристыми полосками; заднія крылья имѣютъ совершенно форму двухъ перышковъ. Гусеницы ихъ живутъ и окукляются въ переносныхъ чехольчикахъ, изготовляемыхъ ими изъ перепончатой части листа, паренхиму которого онѣ выѣдаютъ. Чехольчики эти имѣютъ обыкновенно цвѣтъ завядшаго листа и бываютъ прикрѣплены въ отвѣсномъ положеніи подъ листьями нѣкоторыхъ деревьевъ, а въ особенности фруктовыхъ. Нѣкоторые виды вѣерницъ прикрываютъ свой чехольчикъ легкими, развѣвающимися листовыми жилками красиво переплетенными между собою, и, по сравненію Реомюра, совершенно подобными фалборкамъ, пришивавшимся въ былое время къ дамскимъ платьямъ.

V.

ОТРЯДЪ ПРЯМОКРЫЛЫХЪ.

Прямокрылые бѣгуны: Уховертка. (Forficula). — Прусакъ (Blatta.) — Богомолка (Mantis). — Эмпузы. — Фазмы. — Прямокрылые прыгуны: Сверчки. — Кузнечики. — Саранча. — Набѣги и опустошенія производимые саранчею въ разныхъ странахъ.

Въ отрядѣ прямокрылыхъ встрѣчаются самыя большія насѣкомыя и въ особенности насѣкомыя съ странными и необычайными формами. Наиболѣе извѣстныя насѣкомыя изъ этого отряда суть: богомолки, тараканы, уховертки, кузнечики, сверчки, саранча и проч.

Прямокрылыя вообще отличаются длинными, узкими, полуроговыми передними крыльями, соотвѣтствующими *надкрыліямъ* жуковъ, и служащими чехломъ для второй пары крыльевъ, съ тою только разницею, что онѣ не такъ жестки и не столь развиты, какъ у жесткокрылыхъ; притомъ же, во время покоя, онѣ всегда складываются крестообразно, что составляетъ отличительный признакъ прямокрылыхъ. Вторыя крылья перепончатыя, гораздо шире, съ сѣтчатыми жилками и складываются вѣеромъ. Составныя части эти совершенно свободны, челюсти, жвалы и обѣ губы всегда хорошо развиты и указываютъ, на насѣкомыхъ жующихъ. Прожорливость прямокрылыхъ, вмѣстѣ съ съ способностью быстро размножаться, дѣлаютъ нѣкоторыхъ прямокрылыхъ бичами поселянъ. Въ особенности въ жаркихъ странахъ встрѣчаются такіе виды, которые, при своемъ появленіи, уничтожаютъ всякую растительность. Видовъ въ этомъ отрядѣ не много. Превращеніе неполное; они претерпѣваютъ лишь слабое измѣненіе съ момента своего выхода изъ яйца до момента превращенія въ совершенное насѣкомое.

По выходѣ изъ яичка, насѣкомое уже походитъ на своихъ родителей, оно отличается отъ нихъ только ростомъ и отсутствіемъ крыльевъ. Послѣ четырехъ или пяти послѣдовательныхъ линяній, прямокрылое насѣкомое достигаетъ своего окончательнаго роста, и на немъ начинаютъ показываться крылья, прикрытыя особенною перепонкою. Въ такомъ видѣ оно является въ состояніи куколки. Послѣднее линяніе освобождаетъ крылья, и тогда совершенное уже насѣкомое спѣшитъ присоединиться къ своимъ крылатымъ товарищамъ. Всѣ извѣстныя прямокрылыя, которыхъ раздѣляютъ на два большихъ отдѣла: бѣгуновъ и прыгуновъ, приносятъ вредъ жатвѣ и другимъ запасамъ. Обозрѣніе этого отряда насѣкомыхъ мы начнемъ съ бѣгуновъ, къ которымъ относятся уховертки, тараканы, богомолки и фазмы (Phasmodea).

Уховертки (Forficula), представленныя на фиг. 322—324, въ трехъ своихъ состояніяхъ, имѣютъ очень короткія надкрылья. Заднія

Фиг. 322–324. Уховертка въ видѣ личинки, куколки и совершеннаго насѣкомаго.

крылья весьма широкія и складываются поперегъ тѣла вѣерообразно. Брюшко имѣетъ на концѣ родъ пинцета, походящаго на машинку, употреблявшуюся нѣкогда ювелирами при прокалываніи ушей, для вставленія серегъ. Отсюда вѣроятно произошло и названіе ихъ, потому что ничто не оправдываетъ простонароднаго мнѣнія, будто бы насѣкомыя эти, прокалывая внутреннее ухо, проникаютъ въ мозгъ человѣка. Напротивъ, эти насѣкомыя совершенно невинны и безвредны. Онѣ питаются растительными веществами и особенно любятъ внутреннія части нѣкоторыхъ цвѣтовъ. Уховертки избѣгаютъ дневнаго свѣта и прячутся днемъ въ углубленія деревьевъ, подъ кору ихъ и подъ камни. Самки заботятся матерински о своихъ яичкахъ и уносятъ ихъ тотчасъ, если замѣтятъ что до нихъ дотрогиваются; онѣ ухаживаютъ также за личинками и куколками, пока тѣ не будутъ въ состояніи обходиться безъ ихъ помощи.

Тараканы представляютъ весьма вредныхъ насѣкомыхъ, на что указываетъ ихъ имя: βλάπτω по гречески значитъ—*врежу*. Они принадлежатъ къ числу всеядныхъ и нападаютъ на всякое отжившее вещество животнаго или растительнаго происхожденія. Горацій говоритъ, что они, подобно моли, поѣдаютъ даже ткани.

Эти непріятныя насѣкомыя пожираютъ наши съѣстные припасы. Онѣ особенно сильно плодятся въ кухняхъ, булочныхъ, на купеческихъ корабляхъ и т. п. Ихъ сплющенное тѣло даетъ имъ возможность легко проникать въ трещины ящиковъ и бочекъ, поэтому необходимо перевозимыя вещи заключать въ цинковые или жестяные ящики, запаянные на глухо.

Шамиссо разсказываетъ, что однажды моряки, открывъ бочки съ масломъ и рисомъ, нашли, вмѣсто всякой провизіи, прусаковъ: вѣроятно они не очень обрадовались такому пресуществленію.

Другіе натуралисты видѣли, какъ тараканы тысячами наползали въ сосуды, содержащіе масло. Тараканы любятъ также сапожную ваксу и гложутъ поэтому сапоги. Куколки таракановъ съѣдаютъ иногда кожу, сброшенную другою куколкою, но никто не видѣлъ, чтобы сами тараканы пожирали другъ друга.

Они имѣютъ, какъ мы сказали, широкое и плоское тѣло, грудь ихъ очень развита, усики очень длинные, ножки тонкія, но сильныя. Они отличаются чрезвычайнымъ проворствомъ, и бѣгаютъ замѣчательно скоро. Они распространяютъ вокругъ себя дурной запахъ и это часто остается на вещахъ, до которыхъ таракавъ дотронулся. Греческій комикъ Аристофанъ упоминаетъ объ этой особенности въ своей комедіи «Миръ».

Тараканы по преимуществу ночныя животныя, днемъ они прячутся. Изъ всѣхъ насѣкомыхъ они наиболѣе космополиты; завезенные на судахъ, они распространяются вездѣ, какъ сорная трава. Персидскій порошокъ, приготовляемый изъ различныхъ частей *Pyrethrum*, составляетъ превосходное средство для ихъ истребленія.

Большинство видовъ таракановъ имѣютъ черный или буроватый цвѣтъ. Два изъ нихъ, тараканъ-прусакъ и тараканъ-лапландскій, сдѣлались домовыми животными въ жилищахъ сѣверныхъ странъ. Ростъ ихъ достигаетъ до 1 сантиметра. Въ Россіи полагаютъ, что прусакъ завезенъ туда изъ Пруссіи вмѣстѣ съ арміею, возвращавшеюся изъ Германіи послѣ Семилѣтней войны (1756—1762). До этого времени они были совершенно неизвѣстны въ Петербургѣ, гдѣ теперь существуютъ въ большомъ изобиліи. Они живутъ въ домахъ и ѣдятъ почти все, но предпочитаютъ однако бѣлый хлѣбъ, мукѣ и говяди-

нѣ. Лапландскій тараканъ пожираетъ копченую рыбу, заготовляемую на зиму.

Нѣмецкій натуралистъ Гуммель сдѣлалъ интересныя наблюденія надъ развитіемъ и нравами прусаковъ. Самки ихъ очень плодовиты и кладутъ свои яички въ шелковистую скорлупку, имѣющую форму фасоли или боба, съ двумя створками внутри. Онѣ носятъ эту скорлупку нѣкоторое время съ собою, прицѣпляя ее къ концу брюшка; потомъ онѣ ее сбрасываютъ. Гуммель помѣстилъ подъ стеклянный колпакъ самку прусака и свѣжую скорлупу, только что оставленную другою самкою. Тогда посаженная самка приблизилась къ скорлупкѣ, пощупала ее и повертѣла въ разныя стороны. Потомъ, взявъ ее своими передними лапками, она продѣлала въ ней продольное отверстіе. По мѣрѣ расширенія отверстія, изъ него стали выходить маленькія, бѣлыя личинки, свернутыя и сцѣпленныя по парно. Самка, присутствовавшая при этой операціи, помогала личинкамъ освобождаться, потягивая ихъ легонькс своими усиками. Въ нѣсколько секундъ, онѣ были въ состояніи ходить сами; тогда самка перестала обращать на нихъ вниманіе.

Личинки эти сбрасываютъ шесть разъ свою кожу, прежде чѣмъ сдѣлаются совершенными насѣкомыми. Скинувъ кожу, онѣ имѣютъ бѣлый цвѣтъ, но черезъ нѣсколько минутъ уже начинаютъ темнѣть. Послѣ пятаго линянія, происходящаго спустя три мѣсяца, по ихъ выходѣ изъ яйца, можно считать, что онѣ превращаются въ куколку, потому что у нихъ показываются зачатки крыльевъ, и вся форма насѣкомаго совершенно устанавливается. Шестое и послѣднее линяніе наступаетъ черезъ шесть недѣль послѣ пятой, и тогда куколка превращается въ совершенное насѣкомое.

Самка таракана отличается отъ самца болѣе раздутымъ брюшкомъ

Самые вредные тараканы были завезены торговыми судами изъ колоній въ Европу; сюда принадлежатъ:

Американскій таракаnъ (Periplaneta americana), который имѣетъ 4—5 сантиметровъ длины и очень длинныя крылья. Своимъ присутствіемъ онъ заражаетъ суда, гдѣ бѣгаетъ ночью по спящимъ пасажирамъ и пожираетъ съѣстные припасы. Этотъ таракаnъ встрѣчается во всѣхъ частяхъ свѣта, а особенно въ жаркихъ странахъ Америки.

Черный таракаnъ (Periplaneta orientalis фиг. 325) обыкновенный таракаnъ распространенъ вездѣ въ кухняхъ, особенно въ хлѣбопекарняхъ, въ съѣстныхъ лавкахъ и т. п., гдѣ онъ прячется въ щели стѣнъ или въ притолки дверей. Это отвратитель-

ное насѣкомое, чернобураго цвѣта, распространяетъ противный запахъ. Ростомъ онъ нѣсколько меньше американскаго таракана. Если ночью войти быстро въ кухню со свѣчею, то можно часто застать этихъ животныхъ, быстро убѣгающихъ со стола и пожирающихъ съ необыкновенною скоростью остатки кушаньевъ. Самый большой видъ изъ этихъ таракановъ — тараканъ гигантъ *(Blotta gigantea)*

Фиг. 325. Черный тараканъ.

встрѣчается въ Кайэннѣ и Бразиліи. Длина его достигаетъ семи сантиметровъ а окрыленіе осьмнадцати сантиметровъ. Въ жаркихъ странахъ, эти насѣкомыя производятъ особенно значительныя опустошенія, такъ увѣряютъ, что на Антильскихъ островахъ; гдѣ онѣ могутъ считаться истиннымъ бичемъ, тараканы въ одну, ночь прогрызаютъ сундуки, чемоданы, самые толстые мѣшки и уничтожаютъ все въ нихъ находящееся. Бываетъ время, когда стѣны, полъ, кровати, столы, все заселено ими, и потому не находятъ средствъ спасти кушанья отъ ихъ отвратительнаго прикосновенія.

Впрочемъ тараканы частью истребляются дѣйствіемъ разныхъ порошковъ; кромѣ того у нихъ есть много естественныхъ враговъ. Домашнія птицы и совы пожираютъ таракановъ съ жадностью. Одинъ изъ видовъ осы — тараканій наѣздникъ (*Chlorion*) кормитъ своихъ личинокъ тараканами, для чего оглушаетъ этихъ послѣднихъ своимъ уколомъ. Многіе виды изъ семейства *(Chalcidida)* питаются также яйцами таракановъ.

Къ тараканамъ относятъ также нѣкоторыхъ экзотическихъ насѣкомыхъ, ярко окрашенныхъ, что доказываетъ, что эти тараканы не боятся дневнаго свѣта. Мы упомянемъ, какъ примѣръ подобныхъ на-

сѣкомыхъ, короткошейку сильную *(Brachycolus robustus)* и коридія *(Corydia)*.

Красивыя богомолки (Mantis) по своимъ нравамъ отличаются отъ таракановъ. Представляя единственныхъ хищныхъ насѣкомыхъ между прямокрылыми, онѣ питаются живою добычею, хватая ее на лету, держатся обыкновенно въ кустахъ, проводя цѣлые часы въ совершенной неподвижности, съ цѣлію лучше обмануть пролетающихъ насѣкомыхъ и овладѣть ими. Такое предумышленное и неподвижное положеніе послужило поводомъ дать имъ названіе богомолокъ. (Mantis) слово греческое значущее гадатель; думали, что насѣкомое въ этомъ положеніи вопрошаетъ будущее.

Положеніе ихъ переднихъ ногъ, поднятыхъ къ верху на подобіе рукъ, еще болѣе давало поводъ къ суевѣрнымъ мнѣніямъ, высказавшимся въ названіяхъ разныхъ видовъ: *богомолка религіозная*, *святая*, *проповѣдница*, *нищая* и т. д.

По словамъ путешественника Кэльо (Caillaud), одинъ видъ богомолки служитъ предметомъ истиннаго культа въ центральной Африкѣ. По Спарману, другой видъ богомолки боготворится готтентотами; если одно изъ этихъ насѣкомыхъ случайно сядетъ на человѣка, то готтентоты считаютъ съ тѣхъ поръ особу его священною и находящеюся подъ особымъ покровительствомъ неба.

Французскіе поселяне думаютъ, что насѣкомое это указываетъ дорогу прохожимъ. Одинъ натуралистъ XVII вѣка, Муффэ, при описаніи богомолки говоритъ по этому поводу слѣдующее: «Это маленькое животное считается у поселянъ святымъ, и это убѣжденіе до такой степени сильно, что, говорятъ, когда ребенокъ попроситъ богомолку указать ему дорогу, то она, исполняя его желаніе, поднимаетъ одну изъ своихъ лапокъ, и при такомъ указаніи ошибается рѣдко, или никогда».

Въ глазахъ лангедокскихъ крестьянъ религіозная богомолка есть почти священное животное; они называютъ ее *Prega-Diou* (налой) и твердо вѣруютъ, что богомолка дѣйствительно молится.

Положеніе ея, когда она выжидаетъ добычу, дѣйствительно похоже на положеніе молящагося. Распростершись на землѣ, она, выпрямляя голову и щитокъ и складывая переднія лапки, остается неподвижною цѣлые часы. Но едва только неосторожная муха приблизится къ нашей прекрасной богомолкѣ, какъ эта послѣдняя, осторожнѣе кошки, подкрадывающейся къ мыши, подбирается къ своей жертвѣ. Затѣмъ она съ быстротою молніи хватаетъ ее острыми и перекрещивающимися шипиками своихъ лапокъ и, поднеся ко рту,

пожираетъ добычу. Такимъ образомъ наша прославленная богомолка и проповѣдница, наша Prega-Diou и т. д. есть не болѣе какъ хитрая и безжалостная хищница.

Религіозная богомолка (фиг. 326) часто встрѣчается на югѣ Франціи.

Богомолка проповѣдникъ меньше предъидущей и встрѣчается рѣже. Это красивое насѣкомое отличается большими крыльями, вытянутымъ тѣломъ и яркою краскою своихъ цвѣтовъ. Зеленыя или желтоватыя ихъ надкрылія часто можно смѣшать съ сухими листьями.

Въ концѣ лѣта богомолки кладутъ свои яички въ закрытые и довольно рыхлые коконы, которые онѣ прикрѣпляютъ къ древеснымъ вѣтвямъ Личинки выходятъ только на слѣдующее лѣто, и, до своего перехода въ совершенное насѣкомое, нѣсколько разъ линяютъ. Ничто не можетъ сравниться съ жестокостью этихъ прямокрылыхъ. Если двухъ богомолокъ запереть вмѣстѣ, то онѣ начинаютъ драться, нанося удары другъ другу передними ногами до тѣхъ поръ, пока сильнѣйшая не снесетъ головы у своей противницы.

Точно также ихъ личинки, едва вылупившись изъ яйца, начинаютъ между собою борьбу, и самецъ, будучи меньше самки, чаще дѣлается жертвою.

Кэрби говоритъ, что въ Китаѣ дѣти покупаютъ богомолокъ, какъ у насъ майскихъ жуковъ, и, посадивъ ихъ въ небольшія бамбуковыя клѣтки, забавляются зрѣлищемъ ихъ борьбы.

Акантопсъ (Akanthops) есть видъ богомолки живущей въ Бразиліи.

Къ богомолкамъ примыкаютъ богомолка-пустынница (Eremiaphila) встрѣчающася въ степяхъ Африки и Аравіи. Она медленно ползаетъ по песку, къ цвѣту котораго до такой степени подходятъ, что во время покоя ее нельзя даже на немъ замѣтить. Путешественникъ Лефевръ говоритъ, что онъ всегда встрѣчалъ этихъ прямокрылыхъ въ мѣстахъ, лишенныхъ растительности, и гдѣ не было никакихъ другихъ насѣкомыхъ, могущихъ служить имъ пищею, а потому, вѣроятно, пустынники питаются только микроскопическими насѣкомыми.

Эмпузы, составляющія другое семейство богомолокъ, отличаются гребенчатыми усиками, которые у самцовъ длиннѣе, чѣмъ у самокъ.

Родъ *Blepharis*, къ которому относится эмпуза нищенка (Blepharis mendica), встрѣчается въ Египтѣ, Аравіи и на Канарскихъ островахъ.

Эмпуза—нищенка, блѣдно зеленаго цвѣта, не составляетъ большой

рѣдкости на югѣ Европы. Она изображена, вмѣстѣ съ религіозной, богомолкою на фиг. 326.

Фиг. 326. Религіозная богомолка и ея личинка (*a*). Эмпуза нищенка и ея личинка (*b*).

Фазма (Phasmodea) или пугало отличается отъ богомолки весьма удлиненнымъ, прямымъ и твердымъ какъ палка, тѣломъ, отсутствіемъ хватающихъ лапокъ и тѣмъ что употребляетъ исключительно растительную пищу. Она питается свѣжими листьями. Яички во время кладки не покрываются шелковистою оболочкою. Нравы этихъ насѣкомыхъ мало извѣстны, потому что большая часть ихъ

принадлежитъ тропикамъ и живетъ въ южной Америкѣ, Азіи, Африкѣ и Новой Голландіи.

Между фазмами встрѣчаются самыя странныя и уродливыя формы, что доказывается тѣми народными прозвищами, которыя даны этимъ насѣкомымъ въ разныхъ южныхъ мѣстахъ, какъ то: *призраки, привидѣнія, чортовы лошади, китайскіе солдаты, двигающіеся листья, живыя палки* и т. д.

Кромѣ того между фазмами встрѣчаются самыя крупныя изъ всѣхъ извѣстныхъ намъ насѣкомыхъ; такъ между ними многія достигаютъ тридцати сантиметровъ длины. Самыя красивыя принадлежатъ Новой Голландіи и Вандименовой землѣ; для примѣра укажемъ на фазму великана (Cyphocrana gigas). Нѣкоторые виды не имѣютъ крыльевъ и поразительно похожи на сухія вѣтки деревьевъ. Самый извѣстный видъ такого рода есть палочка Росси (Bacille de Rossi) (фиг. 327), встѣчающійся въ окрестностяхъ Каппа и Гіера. Это безобидное насѣкомое медленно ползаетъ по вѣтвямъ деревьевъ и любитъ отдыхать на солнцѣ, вытянувъ свои длинныя переднія ноги.

Другіе виды снабжены крыльями и совершенно походятъ на листья, которыми они питаются, таковы напримѣръ листовиды (*Phyllium*) или двигающіеся листья водящіеся въ Остъ-Индіи. По Куннингаму всѣ эти насѣкомыя ведутъ мирную и уединенную жизнь. Онѣ попадаются по одному, или по два вмѣстѣ не болѣе, на кустарникахъ, гдѣ проводятъ самые жаркіе мѣсяцы въ году, медленно перепалзывая съ одного мѣста на другое. Нѣкоторыя изъ нихъ, когда ихъ хватаютъ, выбрасываютъ изъ своего тѣла молочную жидкость съ сильнымъ и непріятнымъ запахомъ.

До сихъ поръ мы говорили о прямокрылыхъ бѣгунахъ; разсмотримъ теперь прямокрылыхъ прыгуновъ которые отличаются толстыми и сильно развитыми задними ногами, приспособленными для прыганія. Это отдѣленіе заключаетъ въ себѣ три семейства, представителями которыхъ служатъ: сверчокъ кузнечикъ и саранча.

Всѣ эти насѣкомыя замѣчательны несоразмѣрнымъ развитіемъ задней пары ногъ относительно двухъ переднихъ; другое общее отличіе ихъ составляетъ органъ пѣнія у самцовъ. Пѣніе это, скорѣе стрекотаніе хорошо извѣстно каждому; оно повидимому служитъ для зазыванія самки и производится треніемъ надкрыльевъ. Но механизмъ, для произведенія звука, имѣетъ свои особенности въ каждомъ изъ этихъ трехъ семействъ. У сверчковъ оба надкрылія по всей поверхности

испещрены толстыми, сильно выдающимися и весьма жесткими жилками, присутствіемъ которыхъ обусловливается звукъ, слышимый при треніи надкрыльевъ одного о другое. У кузнечиковъ только основанія по-

Фиг. 327. Палочка Росси. Самка, самецъ и личинка. (Bacillus Rossi)

надкрыльевъ снабжены прозрачною перепонкою, называемою *зеркальцемъ*, которая покрыта выдающимися жилками, производящими стрекотаніе при треніи зеркалъ другъ о друга. Наконецъ у саранчи и надкрылія, и бедра покрыты выдающимися весьма жесткими жилками. Проводя быстро и сильно жилками бедра по жилкамъ надкрылій, на по-

добіе смычка водимаго по струнамъ скрипки, саранча производитъ свойственный ей звукъ.

Сверчки и кузнечики снабжены весьма длинными и тонкими сяжками; напротивъ у саранчи сяжки короткіе, или плоскіе, или нитеобразные, или наконецъ булавовидные. Кромѣ того, самки двухъ первыхъ семействъ снабжены яйцекладомъ—болѣе длиннымъ у кузнечиковъ, чѣмъ у сверчковъ у саранчи же яйцеклада вовсе не имѣется.

Сверчки распространены во всѣхъ частяхъ свѣта.

Сверчокъ полевой (Gryllus campestris), (фиг. 328), живетъ уединенно въ порѣ, вырываемой имъ въ землѣ, въ которой онъ держится днемъ; ночью же выходитъ отыскивать себѣ пищу. Онъ очень робокъ; при малѣйшемъ шумѣ прекращаетъ свое пѣніе, и если находится вблизи своей норы, то прячется туда. Норы сверчковъ хоро-

Фиг. 328. Полевой сверчокъ.

шо знакомы деревенскимъ мальчикамъ, которые для того, чтобъ поймать сверчка, засовываютъ туда соломенку; неразумный сверчокъ тотчасъ же крѣпко хватается за нее своими зубами и такимъ образомъ легко может быть вытянутъ изъ норки. Поэтому то во Франціи и говорятъ: «глупъ какъ сверчокъ», (*plus sot qu'un grillon*).

Сверчокъ очень зябокъ и поворачиваетъ отверстіе своей норы всегда на югъ. Пищею для него служитъ трава, а можетъ быть также и насѣкомыя.

Сверчокъ домашній (Gryllus domesticus) пепельнаго цвѣта, достигаетъ двухъ сантиметровъ длины, встрѣчается преимущественно въ баняхъ, булочныхъ и въ кухняхъ поселянъ, гдѣ онъ скрывается на время дня въ трещинахъ стѣнъ, или за изразцами камина. Онъ поѣдаетъ муку, а можетъ быть и насѣкомыхъ въ ней живу-

щихъ. Если нѣсколькихъ сверчковъ запереть въ ящикъ, то они пожираютъ другъ друга; это не доказываетъ впрочемъ, чтобы они были хищниками, потому что, въ сказанныхъ обстоятельствахъ, многія насѣкомыя, питающіяся исключительно растительною пищею, точно также пожираютъ другъ друга. Нѣкоторые наблюдатели полагаютъ, что сверчковъ одолѣваетъ постоянная жажда; потому что ихъ часто находятъ въ сосудахъ, содержащихъ какую бы то ни было жидкость, Все сырое имъ дѣйствительно приходится по вкусу; поэтому они часто продыравливаютъ мокрую одежду, развѣшанную для просушки передъ печью. Они предпочитаютъ новые дома старымъ, потому что имъ легче устраивать свое жилище въ свѣжемъ цементѣ.

Домашній сверчокъ также какъ и полевой есть животное ночное, только ночью онъ выходитъ на добычу; если же вытащить его днемъ на свѣтъ, тогда онъ приходитъ въ оцѣпененіе. Это насѣкомое напоминаетъ сову между птицами, не только своею боязнью къ свѣта, но также своимъ однообразнымъ крикомъ, который считается во французскомъ простонародьи дурнымъ предзнаменованіемъ, для живущихъ въ домѣ. Этотъ предразсудокъ прежде былъ гораздо сильнѣе укорененъ чѣмъ теперь; въ сущности же крикъ этотъ служитъ только для зазыванія самки.

Сверчокъ лѣсной (Gryllus sylvestris) гораздо менѣе предъидущаго, встрѣчается въ большомъ количествѣ въ лѣсахъ, гдѣ прыжки его производятъ иногда такой же шумъ, какой бываетъ отъ падающаго дождя.

Самки сверчковъ обладаютъ длиннымъ яйцекладомъ, съ помощью котораго онѣ кладутъ свои яички въ трещины и разщелины почвы. Каждая самка несетъ около 300 штукъ яичекъ въ серединѣ лѣта Вышедшія личинки перезимовываютъ и становятся куколками или совершенными насѣкомыми только на слѣдующее лѣто.

Моффетъ сообщаетъ, что въ нѣкоторыхъ частяхъ Африки, сверчки служатъ предметомъ торговли. Ихъ выводятъ въ небольшихъ клѣткахъ совершенно такъ, какъ мы выводимъ канареекъ, и продаютъ туземцамъ, которымъ нравится пѣніе сверчка. Пѣніе это располагаетъ туземцевъ ко сну. Нѣкоторыя племена употребляютъ ихъ въ пищу. За сверчками слѣдуютъ Oeconthus *Myrmecophila*, потомъ *Platydactyla*, и наконецъ *медвѣдки* (Gryllotalpa), нравы которыхъ заслуживаютъ описанія.

Медвѣдки отличаются отъ всѣхъ остальныхъ насѣкомыхъ устройствомъ своихъ переднихъ ногъ, сильно расширенныхъ и снабженныхъ зубцами, на манеръ лапокъ крота. Эти ноги обнаруживаютъ

насѣкомое роющее. Дѣйствительно, медвѣдки вырываютъ подземныя галереи и избираютъ сады своимъ любимымъ мѣстопребываніемъ. Заднія ноги медвѣдокъ слишкомъ мало развиты, и брюшко ихъ слишкомъ объемисто, чтобы онѣ могли прыгать. Въ самомъ дѣлѣ, онѣ никогда не скачутъ; свои широкія, складывающіяся вѣерообразно, крылья онѣ тоже рѣдко употребляютъ въ дѣло; только съ наступленіемъ ночи можно видѣть воздушную прогулку медвѣдокъ, описывающихъ небольшіе и невысокіе круги въ воздухѣ. Онѣ попадаются преиму-

Фиг. 329. Медвѣдка.

щественно на обработанной почвѣ: въ огородахъ, питомникахъ, хлѣбныхъ поляхъ и пр., гдѣ вырываютъ себѣ овальныя углубленія, сообщающіяся съ землею вертикальнымъ ходомъ. (фиг. 330). Къ этому ходу примыкаютъ многочисленныя горизонтальныя галереи, болѣе или менѣе наклоненныя, дозволяющія насѣкомому разными путями достигать своего логовища, при преслѣдованіи.

Всякій пойметъ безъ труда, что насѣкомое, роющее такимъ образомъ землю, должно причинять большіе убытки посѣвамъ. Служатъ ли ему растенія пищею, или нѣтъ, оно тѣмъ не менѣе уничтожаетъ ихъ, при устройствѣ своихъ ходовъ. Тощая, пожелтѣвшая растительность означаетъ мѣста, изрытыя медвѣдками; сверхъ того, объ этомъ

свидѣтельствуютъ также кучи земли, наваленныя насѣкомыми при выходѣ изъ норъ, на подобіе кротовыхъ кучъ, только въ миньятюрѣ. Для уничтоженія медвѣдокъ, льютъ въ норы ихъ воду, или врываютъ

Фиг. 330. Гнѣздо медвѣдки.

въ землю, въ различныхъ мѣстахъ, сосуды, наполненные водою — медвѣдки въ обоихъ случаяхъ тонутъ въ водѣ.

Уже съ апрѣля мѣсяца, самцы располагаются у своихъ норъ и начинаютъ свой призывный крикъ. Онъ состоитъ изъ двухъ монотон-

ныхъ, дрожащихъ нотъ, долго повторяемыхъ безъ перерыва и смутно напоминающихъ крикъ совы или козодоя.

Оплодотворенная самка кладетъ отъ 200—300 яичекъ. Яички эти располагаются внутри особаго помѣщенія, которое вырыто въ плотной землѣ и такимъ образомъ защищено отъ дождя. Черезъ мѣсяцъ, изъ яичекъ выходятъ личинки, превращающіяся въ куколки не ранѣе весны слѣдующаго года. Слѣдуя Фебюрье, медвѣдки требуютъ для своего полнаго развитія трехъ годичнаго срока, что указываетъ на замѣчательное долголѣтіе этихъ насѣкомыхъ. Медвѣдка съ любовью ухаживаетъ за своими дѣтенышами. Она присматриваетъ за ними и, какъ говорятъ, даже приноситъ имъ пищу.

Традиктили (*Tridatyla*) имѣютъ много сходства съ медвѣдками; ростъ ихъ не превосходитъ пяти миллиметровъ; такъ что это самыя маленькія насѣкомыя изъ всѣхъ извѣстныхъ прямокрылыхъ. Онѣ встрѣчаются въ южной Европѣ, на берегахъ рѣкъ, гдѣ разгуливаютъ на пескѣ подъ припекомъ солнца. Тридактили прыгаютъ замѣчательно ловко, даже на поверхности воды, такъ какъ ихъ ноги снабжены сильно сплюснутыми придатками, имѣющими видъ вальковъ.

Кузнечики (Locustida) прыгаютъ гораздо лучше сверчковъ, благодаря особому образованію заднихъ ногъ. При скачкахъ, они часто помогаютъ себѣ крыльями, имѣющими у нихъ тоже сильное развитіе. Насѣкомыя эти вовсе неспособны къ ходьбѣ по причинѣ несоразмѣрности, существующей между различными парами ихъ ногъ, такъ что онѣ двигаются впередъ только посредствомъ скачковъ. Самка обладаетъ двустворчатымъ, изогнутымъ яйцекладомъ, извѣстнымъ у дѣтей подъ именемъ сабли. Самка протыкаетъ почву своимъ яйцекладомъ и кладетъ въ сдѣланное углубленіе яички. Самецъ производитъ рѣзкій трескъ, проводя однимъ крыломъ по другому, именно тѣми мѣстами надкрыльевъ, на которыхъ находятся, какъ мы говорили выше, звучащія пластинки, уподобляющіяся цимбаламъ. Всѣмъ знакомое пѣніе кузнечиковъ состоитъ изъ монотоннаго звука *зикъ-зикъ-зикъ*, раздающагося въ лугахъ, въ вечернюю пору. Это пѣніе служитъ причиною того, что иногда большаго зеленаго кузнечика ошибочно называютъ кобылкой. Какъ мы уже говорили выше, когда описывали кобылку, Лафонтенъ въ своей баснѣ: «La Cigale et la Fourmi» подразумѣвалъ именно зеленаго кузнечика, потому что всѣ фигуры, украшающія старинныя изданія басень этого автора, изображаютъ кузнечика, а не кобылку.

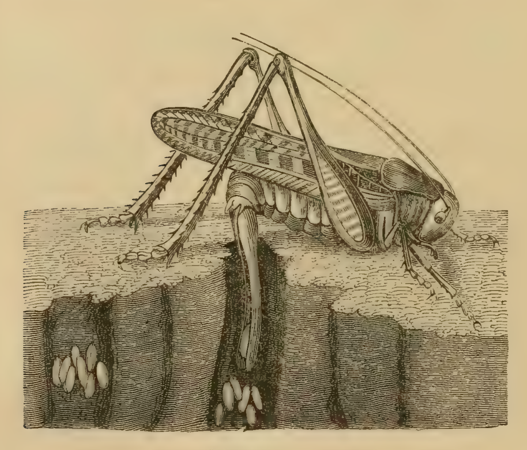
Кузнечики распространены во всѣхъ частяхъ свѣта, по преимущественно въ южной Америкѣ, соединяющей въ себѣ три четверти

всѣхъ извѣстныхъ видовъ кузнечиковъ. Въ Европѣ напротивъ того число видовъ не многочисленно.

Привычки ихъ тѣ же, что и у прочихъ прямокрылыхъ тровоядныхъ. Они живутъ на лугахъ, поляхъ, на деревьяхъ, пожирая листья и стебли растеній, но число ихъ слишкомъ мало, чтобы они могли производить опустошенія подобныя саранчѣ. Они появляются въ іюлѣ и исчезаютъ при первыхъ холодахъ; къ концу лѣта пѣсня ихъ раздается въ лугахъ и хлѣбныхъ поляхъ. Самки не медлятъ своимъ появленіемъ на зовъ самца и, оплодотворенныя, вскорѣ начинаютъ класть яички. Яички остаются зиму въ землѣ, и личинки выходятъ только на слѣдующую весну. Послѣ четырехъ линяній онѣ превращаются въ куколокъ, съ обозначающимися зачатками крыльевъ, и, послѣ пятаго, переходятъ въ состояніе совершеннаго насѣкомаго.

Большой зеленый кузнечикъ *(Locusta viridissima)* весьма обыкновененъ въ Европѣ. Днемъ онъ держится на деревьяхъ, а вечеромъ сходитъ на поля, гдѣ начинаетъ свою пѣсню.

Пятнистый скакунчикъ (Decticus verrucivorus) (фиг. 331)



Фиг. 331. Пятнистый скакунчикъ, кладущій свои яички.

нѣсколько плотнѣе и короче предъидущаго, отличается широкою головою, окрашенною смѣшанными сѣрыми цвѣтами. Его пѣніе можно слышать днемъ въ поляхъ зрѣлой ржи. Названіе его Decticus verrucivorus (verruci—бородавки, vorus—пожирающій) произошло отъ

того, что въ Швеціи и Германіи крестьяне употребляютъ это насѣкомое для вывода бородавокъ.

«Крестьяне, говоритъ Карлъ де Гиръ, даютъ насѣкомому кусать «бородавку, при чемъ изъ его рта въ рану вливается жидкость, ко«торая высушиваетъ и уничтожаетъ бородавку».

Вотъ почему называютъ его *Wartbit*, что значитъ: выѣдающій бородавки.

Тропическіе виды кузнечиковъ называются фанероптерами и капифорами. Мелкіе виды, съ сильно вдавленною грудью на подобіе лошадинаго сѣдла, носятъ названіе эфиппій.

Эфиппія виноградная зеленоватаго цвѣта, съ четырмя бурыми полосками на головѣ. Надкрылья ея находятся въ зачаточномъ состояніи и почти незамѣтны, а крылья имѣютъ форму свода, образованнаго двумя простыми чешуйками, которыя при треніи издаютъ звукъ. Крылья самокъ имѣютъ тоже свойство и потому эти насѣкомыя могутъ пѣть дуэты *).

Представители семейства гриллидъ очень сходны съ сверчками. Сюда относятся виды рода *Anostosomes* изъ Новой-Голландіи, которые, какъ увѣряютъ, даже въ совершенномъ состояніи, лишены крыльевъ.

Приступимъ теперь къ описанію ужаснаго семейства саранчевыхъ (Acridida), страшныя опустошенія которыхъ обыкновенно приписываютъ кузнечикамъ.

Между всѣми прямокрылыми саранча лучше всѣхъ другихъ приспособлена для прыганья. Бедро и голень, приложенныя другъ къ другу въ спокойномъ положеніи, сильно и быстро распрямляются подъ вліяніемъ весьма крѣпкихъ мускуловъ. Тѣло, покоящееся на лапкахъ и подвижныхъ щетинкахъ ногъ, можетъ легко и быстро взлетать на воздухъ, на большую высоту. Саранча очень хорошо летаетъ, но бѣгать не можетъ, также какъ и кузнечики. Самки не имѣютъ яйцеклада. Эта особенность, также какъ строеніе и весьма малая длина усиковъ, отличаютъ саранчу отъ кузнечика.

Самцы, какъ мы уже говорили, производятъ рѣзкое стрекотаніе, треніемъ бедра о надкрылья. Оба бедра не могутъ одновременно производить треніе: въ дѣйствіи всегда находится одно и поперемѣнно,

*) Родъ *Soga* достигаетъ иногда чрезвычайныхъ размѣровъ. Такъ въ 1863 году, въ Сиріи, въ время дождя изъ обыкновенныхъ кузнечиковъ, попался между ними одинъ экземпляръ *Soga* имѣвшій тринадцать сантиметровъ длины. Онъ былъ пожертованъ въ Парижскій музеумъ естественной исторіи Делеремъ (Delair).

то правое, то лѣвое. Звукъ усиливается особымъ барабаномъ, наполненнымъ воздухомъ и обтянутымъ очень тонкою перепонкою; барабанъ помѣщенъ съ каждой стороны тѣла у основанія брюшка. Пѣніе саранчи представляетъ больше разнообразія, чѣмъ пѣніе кузнечика; оно состоитъ изъ многихъ различныхъ между собою нотъ; звукъ же подобенъ звуку трещотки, но съ весьма различными оттѣнками, смотря по виду.

Саранча принадлежитъ къ дневныхъ насѣкомымъ; она держится въ сухихъ мѣстахъ и любитъ располагаться въ травѣ, на самомъ солнцепекѣ. Нѣкоторые виды ея, живущіе въ южныхъ жаркихъ странахъ, не издаютъ звука, хотя и трутъ бедро о надкрылья, или, лучше сказать, издаютъ звукъ, но столь тихій, что слышать его можетъ только тонкое ухо. Въ такихъ странахъ, кобылка представляетъ какъ бы привилегированнаго музыканта, предъ которымъ саранча должна скрывать свои музыкальныя способности.

Саранча водится въ большомъ изобиліи во всѣхъ частяхъ свѣта. Въ сѣверныхъ странахъ, гдѣ она размножается не столь быстро, производимыя ею опустошенія не такъ ужасны, хотя довольно значительны; но для южныхъ мѣстъ Земнаго Шара саранча составляетъ бичъ страны; это осьмая казнь Египта. Нѣкоторые виды размножаются до того быстро, что опустошаютъ обширнѣйшія поля, и въ очень короткое время доводятъ цѣлыя мѣстности до крайней нищеты. Насѣкомыя эти вбираютъ въ себя запасъ воздуха и предпринимаютъ путешествія, въ продолженіе которыхъ дѣлаютъ до шести лье въ день, уничтожая на пути всякую растительность.

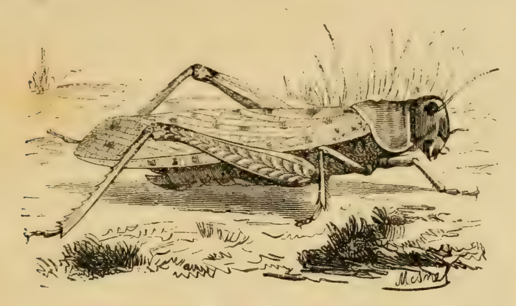
Самый вредный видъ представляетъ з а л е т н а я с а р а н ч а (*Acridium* или *Oedipodium migratorium*, фиг. 332) весьма обыкновенная въ Африкѣ, Индіи и на всемъ востокѣ.

Залетная саранча имѣетъ красное тѣло, большія надкрылья съ черными пятнами и красноватыя ноги.

Другой видъ—и т а л ь я н с к а я с а р а н ч а (*Acridium Caloptenus italicus*) также производитъ опустошеній много на югѣ. Всѣ виды линяютъ всего пять разъ, что продолжается полтора мѣсяца; последнее линяніе происходитъ въ концѣ лѣта.

Какъ мы уже сказали, саранча, въ жаркихъ странахъ по преимуществу, наноситъ страшный вредъ земледѣлію. Тамъ, гдѣ она опускается, цвѣтущая страна съ разу преобразовывается въ голую пустыню. Она прилетаетъ несмѣтными кучами, которыя издали имѣютъ видъ грозовыхъ тучъ; рои ихъ закрываютъ свѣтъ солнца. Все небо и вся земля, на такой вышинѣ и на такомъ протяженіи, какое толь-

ко можетъ обнять глазъ, кажутся запруженными саранчею, а шумъ, производимый мильонами крыльевъ, можетъ быть уподобленъ только шуму водопада. Когда грозная армія опускается на землю, вѣтви деревьевъ ломаются подъ ея тяжестью, и въ нѣсколько часовъ, на протяженіи нѣсколькихъ миль, совершенно исчезаетъ вся растительность. Хлѣба сгрызены вплоть до корня, деревья лишены всѣхъ листьевъ, все разрушено, разорвано, разрублено и сожрано. Когда



Фиг. 332. Залетная саранча. Самецъ.

уже на землѣ не остается ничего болѣе, страшный рой подымается какъ бы по сигналу, оставляя за собою отчаяніе и голодъ, и летитъ искать другаго поля. Обыкновенно въ годъ, слѣдующій за опустошеніемъ саранчи, можно меньше опасаться новаго разоренія отъ этихъ насѣкомыхъ, потому что имъ часто приходится, послѣ всеобщаго опустошенія, самимъ умирать съ голоду, раньше кладки яицъ.

Но и самая смерть ихъ становится источникомъ еще большаго зла. Ихъ безчисленные трупы, согрѣваемые солнцемъ, немедленно начинаютъ гнить и заражаютъ воздухъ вредными испареніями, вслѣдствіе чего появляются эпидемическія болѣзни, похищающія большое число жертвъ.

Саранча зарождается въ степяхъ Аравіи и Татаріи; восточные вѣтры приносятъ ее въ Африку и въ Европу. Суда, находящіяся въ восточныхъ долготахъ Средиземнаго моря, часто бываютъ усѣяны саранчею, даже тогда, когда онѣ находятся на большомъ разстояніи отъ материка.

Въ библіи, въ 10-й главѣ *Исхода*, говорится о томъ, какъ Іегова повелѣлъ Моисею: простри руку твою и наведу саранчу (Arbeth) на всю страну египетскую; это была восьмая казнь, назначенная для устра-

шенія Фараона непокорнаго волѣ Божіей. Принесенныя восточнымъ вѣтромъ, насѣкомыя явились, и покрыли всю поверхность страны до такой степени, что затмили самое небо; онѣ пожрали всю траву и всѣ плоды древесные, уцѣлѣвшіе отъ седьмой казни (града); западный вѣтеръ очистилъ отъ нихъ страну, когда устрашенный Фараонъ обѣщалъ наконецъ отпустить народъ Израиля *).

Плиній сообщаетъ намъ, что во многихъ странахъ Греціи былъ законъ, повелѣвавшій жителямъ заниматься истребленіемъ саранчи три раза въ году т. е. во время кладки яичекъ, потомъ, когда она бываетъ пѣшею и наконецъ въ то время, когда она бываетъ уже въ совершенномъ состояніи.

На островѣ Лемносѣ граждане были обложены податью въ нѣсколько мѣръ саранчи. Въ 170 году до Р. Х. саранча опустошила окрестности Капуи. Въ 181 г. по Р. Х. она опустошила сѣверъ Италіи и Галлію. Въ 1690 году саранча произвела нападеніе на Польшу и Литву съ трехъ разныхъ сторонъ и какъ бы тремя отдѣльными арміями.

«Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ», говоритъ очевидецъ, гдѣ саранча ле-«жала мертвыми грудами, другъ на другѣ, вышина такого слоя дости-«гала 4-хъ футовъ. Тѣ изъ насѣкомыхъ, которыя оставались въ жи-«выхъ до такой степени обременяли деревья, что вѣтви наклонялись «до земли. Народъ признавалъ на крыльяхъ саранчи начертаніе еврей-«скихъ буквъ; и одинъ раввинъ увѣрялъ, что онъ прочелъ цѣлое «слово, означающее въ переводѣ: *гнѣвъ Божій*. Дожди способствовали «смерти этихъ насѣкомыхъ, но мертвые онѣ заразили воздухъ, и кро-«мѣ того, скотина, поѣдавшая трупы ихъ, тотчасъ же околѣвала».

Въ 1709 году саранча остановила армію Карла XII, короля шведскаго, отступавшую въ Бессарабію, послѣ полтавскаго разгрома. Король думалъ что это градъ: такъ сильно ударила саранча на его армію, столпившуюся въ дефилѣ. Люди и лошади были ослѣплены этимъ живымъ градомъ, падавшимъ изъ тучи, затемнявшей солнечный свѣтъ. Полету саранчи предшествовалъ такой же свистъ, какъ свистъ, предшествующій грому, и шумъ отъ ея полета заглушалъ шумъ Чернаго моря. Всѣ деревни, лежавшія на ея пути, были разо-

*) «Моисей простеръ жезлъ свой надъ землею египетскою и Предвѣчный воздулъ «вѣтеръ восточный, дувшій день и ночь; на утро вѣтеръ принесъ съ собою са-«ранчу. Количество ея было огромное. Она покрыла всю поверхность земли, такъ «что вся страна была ею покрыта, и пожрала всю траву на поляхъ и всякій «плодъ на деревьяхъ, уцѣлѣвшій еще отъ града, такъ что не осталось никакой «зелени на деревьяхъ и никакой травы во всей землѣ.

рены. Въ томъ же году значительная часть Европы подверглась ея опустошеніямъ; современные журналы наполнены описаніями бѣдствій, причиненныхъ этою всеобщею напастью.

Въ 1753 году дошла очередь до Португаліи. Въ этомъ же году было и Лиссабонское землетрясеніе. Точно всѣ бѣдствія сговорились, чтобы напасть на эту несчастную страну.

Въ 1780 году, въ Трансильваніи, бѣдствіе приняло такіе угрожающіе размѣры, что понадобилась помощь арміи. Цѣлые полки занимались уборкою насѣкомыхъ и укладкою ихъ въ мѣшки. 1500 человѣкъ исключительно занимались только тѣмъ, что давили, зарывали въ землю и сожигали саранчу. Не смотря на это, число ее не уменьшалось, до тѣхъ поръ, пока поднявшійся холодный вѣтеръ не уничтожилъ ее окончательно. Но на слѣдующую весну саранча появилась снова. Тогда вся страна снова ополчилась. Саранчу сгребали громадными метлами въ особо вырытые рвы, на днѣ которыхъ сожигали сваленные трупы. Тѣмъ не менѣе однако вся мѣстность была ею опустошена. Въ эту же эпоху саранча появилась въ Марокской имперіи, гдѣ она причинила страшный голодъ. Бѣдные бродили всюду, какъ тѣни, отрывая корни растеній, бросаясь на верблюжій калъ, въ надеждѣ отыскать въ немъ непереваренныя зерна ячменя.... Барроу и Левальянъ въ своемъ сочиненіи: «Voyage à travers l'Afrique centrale», упоминаютъ о подобныхъ бѣдствіяхъ, повторявшихся нѣсколько разъ съ 1784 до 1797 года. Они прибавляютъ, что рѣкъ въ это время нельзя видѣть: до такой степени онѣ покрыты трупами саранчи, однообразно устилающими всю поверхность страны.

По Джаксону, въ 1739 году, саранча покрыла всю поверхность почвы отъ Тангера до Могадора. Вся область, прилегающая къ Сахарѣ была опустошена, между тѣмъ какъ по другой сторонѣ рѣки Ель-Косъ не видно было ни одного изъ этихъ насѣкомыхъ. Когда поднялся вѣтеръ, саранча была снесена въ море, и трупы ея произвели заразу, опустошившую народонаселеніе варварійскихъ владѣній.

Индія и Китай часто становились жертвами этихъ насѣкомыхъ. Въ 1735 году, тучи саранчи затемняли китайцамъ солнечный и лунный свѣтъ. Не только хлѣба на корню, но даже зерна, хранившіяся въ магазинахъ, даже одежды въ домахъ, были пожраны этими насѣкомыми.

Въ южной Франціи саранча иногда такъ обильно размножается, что въ незначительное время можно наполнить цѣлые бочки ея яичками. Въ разныя эпохи она производила громадныя опустошенія. Осо-

бенно замѣчательны въ этомъ отношеніи годы 1613, 805, 1820, 1822, 1825, 1825, 1832 и 1834.

Мезере повѣствуетъ, что въ 1613 году, въ царствованіи Лудовика XIII, въ январѣ мѣсяцѣ, саранча появилась въ Арльскомъ округѣ. Въ продолженіи 7 или 8 часовъ, хлѣба и травы были уничтожены до корня на пространствѣ 15,000 десятинъ. Затѣмъ, перейдя Рону, она направилась къ Тарасконѣ и Бокеру, гдѣ выѣла всѣ овощи и люцерну. Дальше она перешла къ Арамону, Монферану, Валобрегъ и проч. гдѣ, по счастію, была уничтожена скворцами и другими насѣкомоядными птицами, слетѣвшимися необозримыми стаями на это огромное побоище.

Арльскій и Марсельскій консулы поручили жителямъ сборъ яичекъ. Городъ Арль истратилъ на эту охоту 25,000 франковъ, и 20,000. Марсель. 3.000 квинталовъ яичекъ было зарыто въ землю, или выброшено въ Рону. Считая 1.750,000 яичекъ въ квинталѣ получимъ итогъ въ 5 мильярдовъ 250 милліоновъ штукъ саранчи, истребленной въ зародышѣ, которая безъ этого вскорѣ возобновила бы свои опустошенія.

Въ 1822 году, въ Провансѣ, истратили 2227 франковъ на тоже дѣло. Въ 1825 году охота стоила 6,200 франковъ. За каждый килограммъ яичекъ платили 50 сантимовъ преміи и половинную плату — за каждый килограммъ насѣкомыхъ Собранныя яички сожигались или раздавливались тяжелыми катками. Облава на саранчу была возложена въ Провансѣ на женщинъ и дѣтей. Она производилась съ помощью большаго куска сукна, разстилавшагося по поверхности земли, и поддерживавшагося съ четырехъ угловъ. Саранча садилась, на сукно, и тогда оставалось только свернуть сукно, чтобы овладѣть ею.

Въ области Saintes-Martes, расположенной не далеко отъ Aigue-Mortes, на берегу Средиземнаго моря было собрано 1518 хлѣбныхъ кулей мертвой саранчи, вѣсомъ всего 68,861 киллограммовъ, а въ Арлѣ 165 кулей или 6,600 килограммовъ. Выданная охотникамъ премія простиралась до 5,542 франковъ. Но въ слѣдующемъ году, саранча произвела еще болѣе опустошеній.

Въ Алжирѣ въ провинціяхъ Оранѣ, Бонѣ, Алжирѣ и Бужіи саранча не переводится никогда; но она не соединяется тамъ въ такія страшныя массы, которыя могли бы превратить обработанныя мѣста въ пустыню. Въ Алжирѣ бываютъ года обильные саранчею, какъ у насъ бываютъ такіе годы для майскихъ жуковъ, божьихъ коровокъ, разныхъ гусеницъ и проч. Такіе случаи, къ счастію, бываютъ довольно рѣдки. Самые ужасные изъ нихъ были въ 1845 и 1866 годахъ.

Въ 1845 году нашествіе саранчи достигало въ Алжирѣ ужасающихъ размѣровъ. Оно продолжалось 5 мѣсяцевъ съ марта до іюля. Каждый день приносилъ новые и новые рои этихъ опустошителей. Герихъ Берту, жившій тогда въ Алжирѣ, видѣлъ колонну, которая начала свой полетъ раньше наступленія утра, а кончила едва къ 4 часамъ по полудни.

Докторъ арміи Гюйоннъ, корреспондентъ института, представилъ этому ученому собранію записку, въ которой изложилъ частности, происходившаго на его глазахъ нашествія саранчи 1845 года. Онъ упоминаетъ объ одной стаѣ, проходившей 16 марта, нѣсколько выше равнины Себду и направлявшейся къ Ангардской пустынѣ. Прохожденіе ее продолжалось три часа. Не найдя ничего съѣстнаго въ пустынѣ, саранча повернула назадъ, и на другой день спустилась на равнину Себду, имѣющую 30 километровъ длины и 15—20 ширины. Въ 4 часа вся жатва была сожрана, и вся растительность уничтожена. Саранча, говоритъ докторъ Гюйонъ, оставила послѣ своего ухода непріятный запахъ гнилой травы, происходившій отъ оставленныхъ изверженій.

Въ предмѣстьѣ Алжира Бабъ-Азумѣ, саранча проникла массами въ ячменный магазинъ, и съ ужаснымъ трудомъ удалось ее выжить оттуда. Передъ магазиномъ соорудили баррикады, чтобы воспрепятствовать набѣгу этихъ крылатыхъ варваровъ.

Какъ мы видимъ, саранча пожираетъ не только растенія на корню, но и зерна. Въ 1845 году она проникала въ *зилосы* въ которыхъ туземцы сохраняютъ свои запасы зерноваго хлѣба.

По донесенію коменданта крѣпости Филипвиля, Левальяна, колонна саранчи опустилась на этотъ округъ 18 марта 1845 года; она тянулась на 30—40 километровъ. На землѣ находили груды саранчи, лежавшія слоемъ, достигавшимъ 3 дециметровъ высоты. Солдаты и колонисты вели съ похитителями постоянную войну; противъ нее употребляли даже ружейные выстрѣлы. Результаты этой войны въ новомъ родѣ заслуживаютъ упоминанія. Въ окрестностяхъ одного Алжира уничтожили 369 квинталовъ саранчи. Въ килограммѣ считаютъ 400 насѣкомыхъ; значитъ итогъ истребленныхъ будетъ 14.760,000. Такъ какъ въ этомъ числѣ половина состоитъ изъ самокъ, кладущихъ среднимъ числомъ по 70 яичекъ, то изъ этого слѣдуетъ, что эта охота воспрепятствовала воспроизведенію 516.600,000 личинокъ въ одной территоріи Алжира.

Набѣгъ саранчи 1866 года былъ столь же опустошителенъ, какъ и предъидущій.

Первыя фаланги опустошителей начали показываться въ апрѣлѣ 1866 года. Выходя изъ горныхъ проходовъ и долинъ на плодоносныя равнины, онѣ прежде всего произвели нападенie на равнину Митiджа и Сагель. Масса ихъ была такъ велика, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ затемняла солнце и походила на тѣ снѣжные вихри, которые, во время зимнихъ бурь, скрываютъ отъ глазъ самые близкie предметы. Богатая растительность привлекала къ себѣ этихъ обжоръ. Вскорѣ сурѣпица, овесъ, ячмень, поздніе хлѣба и овощи были большею частію уничтожены. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ саранча проникала даже во внутренность жилищъ.

Административныя власти въ Алжирѣ старались возбудить мужество народонаселенія. По ихъ приказанію, войска были присоединены къ поселенцамъ, чтобы вмѣстѣ бороться противъ этого бича. Даже арабы, сами затронутые саранчею, присоединили свои усилія къ общимъ противъ этого страшнаго врага. Безчисленныя массы саранчи сгибли въ нѣсколько дней. Но что могутъ сдѣлать человѣческія усилія противъ этихъ крылатыхъ полчищъ, ускользающихъ въ воздухъ и покидающихъ одно поле для того только, чтобы перейти на другое, сосѣднее! Невозможно было воспрепятствовать оплодотворенію этихъ насѣкомыхъ, а положенныя яички быстро породили безчисленное множество личинокъ, и первые рои были вскорѣ увеличены въ сто разъ и ихъ смѣнило новое поколѣніе.

Появленіе молодыхъ насѣкомыхъ въ особенности страшно, по причинѣ необычайной ихъ прожорливости. Эти голодныя массы кидаются на остатки неистребленные предшественниками. Онѣ запружаютъ источники, каналы и ручьи своими тѣлами, а освобожденіе проточныхъ водъ отъ этой заразы сопряжено съ большими трудностями.

Почти въ тоже время были поражены провинціи Оранъ и Константина. Въ Тлемсенѣ, гдѣ старожилы не помнятъ, чтобы когда нибудь на ихъ глазахъ являлась саранча, почва была ею усѣяна. Въ Сиди-бель-Аббе, въ Сиди-Браимъ, въ Мостоганемѣ она напала на табакъ, виноградныя и фиговыя деревья и даже на оливковыя, не смотря на горечь ихъ листьевъ.

Въ Релизанѣ и Габрѣ она овладѣла хлопчатобумажными плантаціями. Дорога въ 80 верстъ, соединяющая Мостаганемъ съ Маскарою, была сплошь покрыта, по всему протяженію, саранчею.

Въ провинціи Константинѣ, саранча явилась, почти одновременно съ двухъ сторонъ: со стороны Сахары, по направленію къ морю и со стороны Бужіи, по направленію къ Каллѣ. Въ Ватнѣ, Сетифѣ, Константинѣ, Гвельмѣ, Бонѣ, Филипвилѣ и Джиджельи народонасе-

леніе съ энергіею сопротивлялось этому нашествію. Но ни огонь, ни преграды, противуставляемыя шествію этихъ крылатыхъ фалангъ, не могли воспрепятствовать разореніямъ.

Чтобы облегчить, по возможности, это бѣдственное состояніе колоніи, французское правительство открыло въ концѣ 1866 года общую подписку.

Но нѣтъ ли какого нибудь средства, могущаго воспрепятствовать вторженію саранчи?

Негры Судана прибѣгаютъ къ дикимъ крикамъ, желая устрашить летящую саранчу; въ Венгріи съ тою же цѣлью употребляли пушечные выстрѣлы. Въ средніе вѣка, за недостаткомъ пушекъ, прогоняли саранчу заклинаніями.

Одинъ путешественникъ XVI вѣка, монахъ Альварецъ, сообщаетъ, что онъ употреблялъ заклинанія противъ огромной стаи этихъ насѣкомыхъ, встрѣченной имъ въ Эфіопіи. Когда онъ ихъ примѣтилъ, то, составивъ процессію изъ португальцевъ и туземцевъ, онъ велѣлъ запѣть псалмы. «Распѣвая такимъ образомъ, говоритъ онъ, мы приближались всѣ вмѣстѣ къ тому мѣсту, гдѣ росла пшеница. Прибывъ туда, я велѣлъ набрать достаточное количество этихъ насѣкомыхъ и началъ произносить надъ ними заклинаніе, составленное мною въ прошедшую ночь, по хранившейся у меня запискѣ. Я требовалъ, увѣщевалъ и отлучалъ ихъ, затѣмъ обязывалъ ихъ въ три часа очистить поле и отправиться въ море, или въ землю мавровъ, минуя христіанскія земли. Въ случаѣ отказа, я заклиналъ и созывалъ всѣхъ птицъ небесныхъ, всѣхъ тварей земныхъ и всѣ бури воздушныя, чтобы они разсѣяли, уничтожили и пожрали бы ихъ. При этомъ я велѣлъ поднести нѣсколько насѣкомыхъ и обратился къ нимъ, чтобы они хорошенько разслышали мои слова, затѣмъ отпустилъ ихъ, дабы они извѣстили своихъ товарищей».

Если подумать, что по прибытіи своемъ въ землю мавровъ, эта же самая саранча была бы, можетъ быть, встрѣчена заклинаніями, отсылавшими ее въ землю христіанъ, то надо согласиться, что насѣкомыя были бы поставлены въ серьезное затрудненіе, при выполненіи двухъ столь противуположныхъ желаній.

У арабовъ есть тоже непогрѣшимое средство противъ саранчи. Вотъ что говоритъ объ этомъ генералъ Дома:

Бенъ-Омаръ повѣствуетъ, что, однажды, пророкъ прочелъ на крыльяхъ саранчи слѣдующую надпись, на еврейскомъ языкѣ: «мы суть войска величайшаго Бога; каждая изъ насъ кладетъ девяносто девять яичекъ. Если мы положимъ сто, то опустошимъ всю вселенную».

Тогда устрашенный Магометъ возслалъ горячую молитву къ Богу, прося его истребить этихъ враговъ мусульманства. На это воззваніе явился ангелъ Гавріилъ, съ обѣщаніемъ выполнить часть просьбы Магомета. Съ тѣхъ поръ слова молитвы пророка, переписанныя на бумагу и вложенныя въ тростникъ, воткнутый посреди хлѣбныхъ полей и садовъ, обладаютъ способностью отвращать саранчу *).

Этотъ рецептъ неотразимъ, какъ увѣряютъ мусульманскіе ханжи.

Существуетъ еще другой рецептъ столь же дѣйствительный: берутъ четыре штуки саранчи и пишутъ на крыльяхъ у каждой по одному стиху Корана. Отмѣченныхъ такимъ образомъ насѣкомыхъ пускаютъ въ середину стада, и тогда крылатая армія тотчасъ же избираетъ другое направленіе.

Если вѣрить арабамъ, саранча имѣетъ цѣлую кучу добродѣтелей. Когда она привидится во снѣ, то можетъ предсказать вамъ будущее; если вы видите, что вы ѣдите саранчу, то это хорошій признакъ; если вы видите дождь изъ золотой саранчи, то это значитъ, что Богъ вернетъ вамъ потерянное и т. д.

При калифѣ Омаръ-Бенъ-Ель-Котталѣ, саранча совершенно пропала. Великая печаль распространилась по всей странѣ; особенно сильно былъ огорченъ самъ калифъ. Онъ разослалъ гонцевъ въ Йеменъ, Хамъ и Иранъ, чтобы они тамъ гдѣ нибудь выискали саранчу.

Одному изъ посланныхъ удалось выполнить это порученіе. Онъ принесъ горсть саранчи. «Богъ великъ», вскричалъ Омаръ и не безпокоился болѣе за родъ человѣческій.

Чтобы понять безпокойство и слѣдующее за нимъ удовольствіе калифа Омара нужно принять къ свѣдѣнію, что въ книгахъ мусульманскихъ значится, будто родъ человѣческій исчезнетъ съ лица земли, вслѣдъ за исчезновеніемъ саранчи. Насѣкомыя эти сотворены изъ остатковъ той земли, изъ которой былъ созданъ человѣкъ и назначены служить ему пищею.

Саранча и рыба составляютъ единственныхъ животныхъ, которыхъ мусульманамъ позволено употреблять въ пищу, не сдирая кожи. Но все таки надо, чтобы онѣ были убиты правовѣрными, а иначе мясо ихъ считается нечистымъ! Арабы ѣдятъ саранчу съ наслажденіемъ. Когда у калифа Омаръ-Бенъ-Ель-Коталя спрашивали мнѣнія на счетъ этого кушанья, онъ отвѣчалъ: «я желалъ бы имѣть полную корзину этого добра, я бы поработалъ зубами».

---

*) Le Grand Désert, par le général E. Daumas et E. de Chancel In—18. Paris 1860.

Фиг. 333. Вторженіе саранчи въ Алжирѣ, въ апрѣлѣ мѣсяцѣ 1866 года.

Генералъ Дома считаетъ, какъ свѣжую, такъ и приготовленную въ прокъ, саранчу хорошею пищею для людей и для верблюдовъ. Ее ѣдятъ вареную и жареную и приправленную уксусомъ, отбрасывая лапки, крылья и голову. Иногда ее сушатъ на солнцѣ и растираютъ въ порошокъ, который примѣшиваютъ къ мукѣ, прибавляя въ послѣднемъ случаѣ еще масла или жиру и соли. Верблюды очень лакомы до саранчи; для нихъ саранчу высушиваютъ или поджариваютъ на угляхъ. Сушеная и соленая саранча составляетъ предметъ торговли въ Африкѣ и въ Азіи. Въ Багдадѣ отъ нея происходитъ иногда упадокъ цѣнъ на говядину. Вкусомъ эти насѣкомыя походятъ на раковъ.

На востокѣ впрочемъ саранча употреблялась въ пищу съ незапамятныхъ временъ. Аристофанъ въ своей комедіи «*Ахарнійцы*» указываетъ на то, что греки покупали ее на рынкахъ. Моисей разрѣшалъ евреямъ употреблять въ пищу четыре вида саранчи, поименованные въ Левитѣ. Святой Іоаннъ Креститель, по примѣру пророка Амоса, питался ею въ пустынѣ, гдѣ онъ могъ достать только акридъ и немного меда.

Однако у древнихъ были сомнѣнія на счетъ того, здорово ли употребленіе саранчи. Страбонъ повѣтствуетъ, что на берегу Аравійскаго залива существуетъ народъ *Акридофаги*, что значитъ *ѣдящіе саранчу*. Но всѣ эти акридофаги имѣютъ несчастный конецъ. Народъ этотъ добываетъ себѣ саранчу, зажигая большіе огни, во время южныхъ вѣтровъ, приносящихъ цѣлые рои этихъ насѣкомыхъ. Ослѣпленная и удушенная дымомъ, саранча падаетъ на землю и собирается съ жадностью неграми, поѣдающими ее въ свѣжемъ состояніи, или посоленною.

Хотя эти акридофаги, говоритъ Страбонъ, весьма живы, ловки и проворны на бѣгу, но они не долговѣчны, жизнь ихъ не переходитъ за сорокъ лѣтъ. Когда они приближаются къ этому возрасту, изъ тѣла ихъ выходятъ страшные черви, пожирающіе ихъ внутренности, начиная съ живота, и такимъ образомъ люди эти гибнутъ жалкою смертью.

Та же сказка повторяется въ отчетѣ о кругосвѣтномъ плаваніи адмирала Дракэ. Этотъ путешественникъ, упоминая о туземцахъ Эфіопіи, питающихся саранчею, прибавляетъ, что люди эти умираютъ, съѣдаемые крылатыми насѣкомыми, выходящими изъ ихъ тѣла. Трудно объяснить происхожденіе такихъ басень. Всѣ путешественники, посѣщавшіе Аравію, увѣряютъ въ одинъ голосъ, что саранча составляетъ одно изъ самыхъ здоровыхъ кушаньевъ. Увѣряютъ даже, что отъ нея можно потолстѣть. Во всякомъ случаѣ это хорошій кормъ

для домашнихъ птицъ и скотины. Древніе употребляли саранчу въ медицинѣ. Діоскоридъ предписываетъ употреблять противъ проказы бедра саранчи, истолченныя въ порошокъ и смѣшанныя съ кровью козла; онъ даетъ ее также, смѣшанную съ виномъ, противъ укушенія скорпіоновъ. Мы не думаемъ однако, чтобы наши доктора, когда нибудь покусились прописать такое лекарство своимъ больнымъ.

Намъ остается теперь описать только нѣкоторые другіе виды саранчи, не столь вредные, какъ кочевая саранча.

Въ Египескихъ пустыняхъ встрѣчается большой видъ *Acridium tataricum*, а въ южной Америкѣ другой видъ, который скорѣе ходитъ чѣмъ прыгаетъ. Напротивъ того прыгунчики (*Tetrix*) отличаются своими прыжками. Они замѣчательны также устройствомъ груди, которая вытягивается остріемъ назадъ и прикрываетъ все тѣло. Эти маленькія насѣкомыя окрашены въ яркіе и блестящіе цвѣта, держатся на низкихъ растеніяхъ и легко ускользаютъ отъ ловящей ихъ руки. Прыгунчикъ шилоусый (Tetrix subulata) бураго цвѣта, обыкновененъ въ лѣсахъ и на сухихъ голыхъ поляхъ.

Африканская саранча (*Pneumora*) представляетъ ту исключительную особенность, что самцы обладаютъ очень раздутымъ брюшкомъ, походящимъ на надутый воздухомъ пузырь, самки же имѣютъ обыкновенное брюшко. У самцевъ крылья очень развиты, у самокъ они коротки, или находятся въ зачаточномъ состояніи. Самецъ производитъ рѣзкій звукъ, проводя задними бедрами по бугоркамъ, или зубчикамъ, находящимся съ каждой стороны брюшка. Звукъ раздается тѣмъ сильнѣе, что онъ усиливается натянутымъ, какъ барабанъ, брюшкомъ насѣкомаго.

Эти насѣкомыя живутъ въ южной Африкѣ, также какъ и *Truxolla*, хотя нѣкоторые разновидности этихъ послѣднихъ попадаются въ Испаніи, Сициліи и на югѣ Франціи.

Мы пройдемъ молчаніемъ остальные виды прямокрылыхъ, менѣе интересные. Достаточно и тѣхъ, которыхъ мы описали, чтобы убѣдиться въ справедливости сказаннаго нами выше, т. е. въ томъ, что этотъ отрядъ заключаетъ въ себѣ насѣкомыхъ, представляющихъ наиболѣе аномалій и обладающихъ самыми странными формами.

VI.

РАЗРЯДЪ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХЪ ИЛИ ПЛЕВИСТОКРЫЛЫХЪ.

(Hymenoptera).

Пчелы (Aphis): ихъ строеніе и нравы. — Постройки пчелъ. — Медокладъ (Melipona). — Шмели (Bombus). — Осы (Vespa). — Муравьи (Formica), ихъ строеніе и нравы. — Орѣхотворки (Cynips).

Къ разряду перепончатокрылыхъ принадлежатъ всѣ насѣкомыя снабженныя четырьмя почти голыми крыльями, крылья эти горизонтальны и складываются на крестъ, онѣ перепончаты и лишены сѣтчатыхъ жилокъ. Названіе *перепончатокрылыхъ* происходитъ отъ двухъ греческихъ словъ.

Пищепріемные органы этихъ насѣкомыхъ, состоящіе изъ двухъ роговыхъ челюстей, жвалъ и губъ, приспособлены для сосанія.

Между перепончатокрылыми встрѣчаются насѣкомыя, одаренныя замѣчательными способностями и представляющія удивительные примѣры общежитія. Будучи строителями, они сооружаютъ замѣчательныя жилища, служащія имъ въ одно и тоже время и для сохраненія потомства и для сбереженія запасовъ пищи. Ничто не можетъ сравниться съ тою материнской заботливостью, съ которою эти насѣкомыя ухаживаютъ за своими молодыми личинками, не имѣющими возможности двигаться и добывать себѣ пищу.

Перепончатокрылыя образуютъ республиканскія общества управляемыя прочными и неизмѣнными законами. Съ непріятелямъ они ведутъ систематическую войну. Къ человѣку, который изъ матеріальныхъ выгодъ отъискиваетъ ихъ, онѣ бываютъ то расположены, то нѣтъ.

Пчелы, шмели, осы и муравьи служатъ главными типами этого разряда.

Самки большей части перепончатокрылыхъ вооружены жаломъ и потому такія насѣкомыя называются жалоносными. Уколы жала болѣзненны для человѣка и животныхъ; такимъ образомъ перепончатокрылыя могутъ не только защищаться, но и нападать.

Всѣ перепончатокрылыя подвержены полному превращенію.

Личинки этихъ насѣкомыхъ не могутъ ни двигаться, ни добывать себѣ пищи и потому природа избрала другіе пути для ихъ сохраненія. Безплодныя самки или рабочія строятъ жилище для личинки и кормятъ ее изъ своего рта; рабочія представляютъ въ природѣ весьма рѣдкій примѣръ самопожертвованія и, кажется, все ихъ призваніе заключается въ томъ, чтобы принесть себя въ жертву для благосостоянія личинки. Рабочія строятъ гнѣзда и кормятъ личинокъ. Рабочія встрѣчаются у пчелъ и муравьевъ.

Нѣкоторыя перепончатокрылыя помѣщаютъ своихъ дѣтенышей въ остовъ другихъ насѣкомыхъ: помѣстивъ личинку въ постороннее тѣло, онѣ сами умираютъ въ ту минуту, когда личинка достигнетъ полнаго своего развитія.

Примѣрами такихъ насѣкомыхъ могутъ служить: прыгунчикъ и ихневмонъ, ихъ личинки живутъ даже внутри тѣла другихъ насѣкомыхъ, которыя, будучи живой добычей паразита, продолжаютъ существовать, нося въ себѣ зародышъ своей смерти.

Другія перепончатокрылыя не приспособлены для такой паразитной жизни и потому эксплоатированіе ими другихъ насѣкомыхъ ограничивается только тѣмъ, что онѣ кладутъ свои яички въ ихъ болѣе искусно построенныя гнѣзда. Такимъ образомъ эти личинки живутъ на счетъ другихъ насѣкомыхъ и питаются запасами приготовленными послѣдними для себя. Сюда принадлежатъ: блестящая оса, золотистая блестянка и др.

Наконецъ, нѣкоторыя изъ перепончатокрылыхъ, какъ напр. орѣхотворки и пилильщики, въ первое время своего развитія, живутъ на растеніяхъ и питаются ихъ листьями.

Здѣсь мы опишемъ только главныя семейства этого разряда, заключающія въ себѣ довольно значительное количество видовъ. Семейства эти слѣдующія: 1) *Пчелиныя* сюда принадлежатъ пчелы, медоклады, и шмели, 2) *Осовыя*, 3) *Муравьиныя* и 4) *Орѣхотворки*.

Пчелы. Еще въ глубокой древности человѣку были извѣстны

пчелы и онъ умѣлъ пользоваться продуктомъ этихъ искусныхъ насѣкомыхъ, добывая для своего употребленія медъ и воскъ.

О нихъ упоминаетъ Библія, и на еврейскомъ языкѣ пчелы называются *дебора*. Греки называли ихъ *меллисса* или *мелитта*.

Строительное искусство пчелъ, ихъ экономическая предусмотрительность, удивительное сочетаніе и цѣлесообразность ихъ дѣйствій, обнаруживающія нѣкотораго рода смышленность, и замѣчательная общественная организація—все это съ давнихъ поръ привлекало вниманіе натуралистовъ, поэтовъ и мыслителей. Виргилій воспѣвалъ пчелъ въ своихъ произведеніяхъ. Такъ, въ четвертой пѣсни его *Георгикъ*, онъ превосходно резюмировалъ все, что знали древніе объ этомъ насѣкомомъ. Съ замѣчательною вѣрностью, онъ описываетъ здѣсь нѣкоторыя черты изъ ихъ жизни, называетъ ихъ враговъ и излагаетъ уходъ за ними. Съ точки зрѣнія поэта, пчелы есть даръ небесный—*dona coelestia*—и ихъ способности возбуждаютъ его удивленіе, которое и выражается у него слѣдующими словами:

His quibus signis atque haec exempla secuti,
Esse apibus partem divinae mentis, et haustus
Aethereos dixere ... *)

Однако же поспѣшимъ замѣтить, что разсказы о пчелахъ греческихъ и римскихъ натуралистовъ или поэтовъ есть смѣсь истинны съ заблужденіемъ и что они основаны вообще на однѣхъ только предположеніяхъ.

Аристотелю было извѣстно, что каждый пчелиный рой состоитъ изъ собранія трехъ индивидовъ, ему были также извѣстны и другіе факты изъ жизни пчелъ, но всѣ эти факты не выяснены въ его сочиненіяхъ и дурно имъ истолкованы. Вообще, какъ видно, Аристотель былъ мало знакомъ съ энтомологіею, такъ какъ онъ производилъ насѣкомыхъ отъ древесныхъ листьевъ и исторіи ихъ предпослалъ бездну заблужденій и такихъ взглядовъ, которые разрѣшаются самымъ простымъ наблюденіемъ.

Плиній утвержаетъ, что Аристомакъ 58 лѣтъ занимался наблюденіями нравовъ пчелъ и что Филискусъ, изъ Фракіи, съ тою же цѣлью провелъ всю жизнь въ лѣсахъ. Но всѣ эти самопожертвованія не принесли никакихъ плодовъ, если сравнить новѣйшія открытія по этому предмету съ заблужденіями Плинія, Аристотеля и Колюмелы.

Съ другой стороны, Плиній говоритъ, что пчелы занимаютъ пер-

*) Нѣкоторые, будучи поражены такими проявленіями, говорили, что пчелы озарены лучемъ божественнаго разума, небеснымъ вдохновеніемъ.

вое мѣсто между всѣми насѣкомыми и что онѣ созданы для человѣка, которому доставляютъ медъ и воскъ. Далѣе онъ прибавляетъ, что пчелы образуютъ политическое общество, имѣющее совѣты и начальниковъ и даже проникнутое нравственными принципами.

Изъ этого мнѣнія римскаго натуралиста видно въ какомъ большомъ почетѣ были пчелы у древнихъ. Весьма любопытно, какимъ образомъ они объясняли размноженіе пчелъ. Такъ какъ оплодотворенія самки никто изъ нихъ не видалъ, то, чтобы объяснить происхожденіе пчелъ, выдумывали басню за баснею. Одни говорили, что пчелы рождаются изъ быка, только что убитаго и зарытаго въ навозъ. Другіе увѣряли, что пчелы зарождаются въ тѣлѣ молодаго быка, павшаго отъ удара. Самыя храбрыя пчелы выходили изъ брюха разлагающагося льва, а изъ его головы *короли* (т. е. *царица* или *матка*). Трупъ коровы зарождалъ тихихъ и спокойныхъ пчелъ, а изъ теленка могли выйти только слабыя и небольшія.

Другіе натуралисты или, лучше, сказать другіе мечтатели производили пчелъ изъ пахучихъ чашечекъ цвѣтка, такъ что части чашечки комбинируясь и располагаясь различнымъ образомъ, давали въ результатѣ пчелу. Утверждали также, что пчелы отыскиваютъ на цвѣтахъ масличнаго дерева и тростника особыя сѣмена, изъ которыхъ онѣ и дѣлаютъ свои личинки.

Всѣ эти сказки—плоды фантазіи древнихъ—были развиты однимъ писателемъ временъ эпохи *возрожденія*, Александромъ де Монфоромъ (Alexandre de Montfort), въ его книгѣ Printemps de l'Abeille. По его мнѣнію, пчела-король рождается изъ растительнаго сока, добываемаго рабочими пчелами, рабочія пчелы выходятъ изъ меда и наконецъ *тираны*, т. е. самки, напрасно добивающіяся господства въ ульѣ, образуются изъ камеди.

Какъ видно, Александръ Монфоръ въ своихъ взглядахъ сильно держался греческихъ и римскихъ писателей.

Въ древнемъ Египтѣ пчела пользовалась большимъ уваженіемъ. Такъ на египетскихъ памятникахъ часто находятъ ея изображеніе въ лучахъ съ двумя полукругами, помѣщенное надъ именнымъ вензелемъ. Шамполліонъ-Фижакъ думаетъ, что такой рисунокъ изображалъ титулъ, приложенный къ имени.

Горъ-Апполонъ, другой коментаторъ египетскихъ іероглифовъ, полагаетъ, что въ странѣ фараоновъ пчелы были эмблемою народа покорно подчиненнаго своему царю. Это предположеніе заслуживаетъ полнаго довѣрія, и вѣроятно Наполеонъ I придавалъ пчелѣ то же сим-

волическое значеніе, потому что имъ были введены изображенія пчелъ на мантіяхъ его династіи.

Но едва только начались ученыя наблюденія надъ работами и нравами этого насѣкомаго, какъ разомъ исчезли всѣ гипотезы и басни древнихъ. Въ началѣ настоящаго столѣтія Маральди (Maraldi), мате-

Фиг. 334. Франсуа Гюберъ.

матикъ въ Ницѣ, изобрѣлъ стеклянный улей и тѣмъ положилъ основаніе новымъ изслѣдованіямъ; только съ этого времени начинается точное и вѣрное знакомство съ удивительными явленіями жизни пчелъ.

Но еще прежде Маральди, голландскій натуралистъ Сваммердамъ

написалъ превосходную книгу *Histoire des Abeilles*. Онъ умеръ, не издавши этого сочиненія, и когда, много лѣтъ спустя послѣ его смерти, его сочиненіе было напечатано, то изслѣдованія другихъ ученыхъ уже подвинули предметъ далеко впередъ, и теперь, благодаря работамъ Маральди, Реомюра, Джона Гюнтера, Шприха и Франсуа-Гюбера, мы имѣемъ полную исторію жизни этихъ насѣкомыхъ.

Открытія Франсуа-Гюбера кажутся тѣмъ болѣе удивительными, что этотъ ученый ослѣпъ на двадцать восьмомъ году своей жизни. Лишившись зрѣнія, онъ однако не переставалъ заниматься изученіемъ природы и продолжалъ чтеніе книгъ естественно-историческаго содержанія. Читалъ ему обыкновенно его слуга, Франсуа Бюрненсъ, родомъ изъ Во. Этотъ честный человѣкъ сильно заинтересовался знаніемъ, и чтеніе развило въ немъ истинный талантъ наблюдателя. Скоро Гюберъ рѣшился образовать его, а затѣмъ Бюрненсъ сдѣлался его товарищемъ, на глаза котораго Гюберъ могъ положиться какъ на свои собственные.

Оба натуралиста (мы, не колеблясь, признаемъ это званіе и за Бюрненсомъ, бѣднымъ крестьяниномъ изъ кантона Во, такъ сильно помогавшемъ Гюберу въ его долгихъ занятіяхъ) сдѣлали много замѣчательныхъ опытовъ, послужившихъ къ открытію многихъ до тѣхъ поръ неизвѣстныхъ истинъ. Результаты этихъ наблюденій были изданы въ 1789 году и встрѣчены большимъ сочувствіемъ всѣхъ натуралистовъ *).

Позже Бюрненсъ былъ отозванъ на родину, гдѣ былъ выбранъ своими согражданами на весьма важную должность. Оставшись одинъ, Франсуа Гюберъ продолжалъ изслѣдованія, при содѣйствіи своей жены. Такимъ образомъ второй томъ его сочиненія вышелъ черезъ двадцать лѣтъ по выходѣ перваго тома.

Приступимъ теперь къ изложенію образа жизни и нравовъ пчелъ. Работы Реомюра, Шприха и Гюбера совершенно раскрыли и посвятили насъ въ тайны жизни этихъ драгоцѣнныхъ перепончатокрылыхъ, которыя для человѣка имѣютъ огромное значеніе, играя роль какъ бы домашнихъ животныхъ.

Начнемъ съ описанія обыкновенной пчелы или медовой мухи (Apis mellifica).

Впродолженіи большей части года населеніе пчелинаго улья состоитъ исключительно изъ двухъ родовъ индивидовъ: изъ самки, на-

---

*) Nouvelles observations sur les Abeilles par Francois Huber. Paris et Genève in 8, 2 edition, 1814.

зываемой *маткою* или *царицею* и изъ *рабочихъ*, которыя, собственно говоря, ничто иное какъ недоразвитыя самки. Третью категорію недѣлимыхъ, населяющихъ улей, составляютъ самцы, называемые также *трутнями*, но они встрѣчаются въ ульѣ съ мая до іюля.

Рабочія пчелы (фиг. 335) составляютъ, такъ сказать, народъ, толпу, servum pecus, живую силу пчелиной націи. Онѣ отличаются небольшимъ туловищемъ, темнорыжимъ цвѣтомъ и особенно *тарелочками* и *щеточками*, которыми снабжены ихъ заднія ноги.

Фиг. 335. Рабочая пчела.

Три пары ногъ, прикрѣпленныя къ щитку, служатъ для нихъ рабочими инструментами, изъ которыхъ двѣ заднія ноги длиннѣе четырехъ переднихъ. На внѣшней части заднихъ ногъ находится треугольное углубленіе, называемое *тарелочкою*, по бокамъ котораго возвышаются жесткіе волоски, образующіе какъ бы края корзиночки, куда насѣкомое собираетъ цвѣточную пыль. Самая широкая часть ноги, соч-

Фиг. 336. Задняя лапка пчелы съ снарядомъ для собиранія пыльцы.

Фиг. 337. Хоботокъ пчелы.

(Увеличено).

лепенная съ лапкою, имѣетъ четыреугольную форму; снаружи она гладкая, внутри же покрыта волосками и потому называется *щеточкою*.

Эта часть ноги служитъ для собиранія цвѣточной пыли; она, прикладываясь къ голени, образуетъ съ нею родъ небольшаго пинцета; наконецъ нога оканчивается пятью маленькими суставами, изъ которыхъ послѣдній вооруженъ крючками (фиг. 336).

Другое орудіе рабочей пчелы состоитъ изъ пары подвижныхъ

челюстей, прикрѣпленныхъ по обѣимъ сторонамъ рта, и изъ хоботка (фиг. 337), который можно разсматривать какъ языкъ.

Челюстями пчела захватываетъ растираемыя ею вещества, а хоботкомъ она собираетъ растительный сокъ или съ поверхности листьевъ, или со дна цвѣточнаго вѣнчика.

Когда пчела сядетъ на совершенно распустившійся цвѣтокъ, то можно видѣть, какъ она направляется къ срединѣ его вѣнчика. Выдвигая впередъ свой хоботокъ, она прикладываетъ его къ лепесткамъ, за тѣмъ, съ неутомимою энергіею, то вытягиваетъ, то сжимаетъ, то поворачиваетъ, то наклоняетъ свой хоботокъ; когда волосистая его часть напитается растительнымъ сокомъ, тогда пчела, поднося добычу ко рту, вводитъ ее въ каналъ, откуда добыча переходитъ въ первый желудокъ. Такимъ образомъ хоботокъ дѣйствительно играетъ роль язычка, которымъ пчела вбираетъ, слизываетъ и высасываетъ цвѣточный медъ.

Кромѣ того пчела собираетъ еще цвѣточную пыль; входя въ цвѣтокъ, она вся опыляется ею, съ головы до ногъ; за тѣмъ она тщательно проводитъ щеточками по всему тѣлу и, снявши ими вездѣ приставшую пыль, складываетъ ее на треугольныя тарелочки своихъ заднихъ ногъ такимъ образомъ, что на нихъ образуется родъ маленькихъ, болѣе или менѣе объемистыхъ, подушечекъ. Если же цвѣтокъ еще не вполнѣ распустился, то пчела челюстями открываетъ его пыльники, потомъ передними ногами передаетъ добычу второй парѣ ногъ, которая, въ свою очередь, складываетъ ее въ корзиночки третьей пары. Окончивъ работу, пчела входитъ въ улей съ полною ношею на ногахъ; ноша эта состоитъ изъ пыльцы цвѣтка тимьянъ (Thymus).

Фиг. 338. Трутень.

Фиг. 339. Царица или матка.

Описанныя нами орудія встрѣчаются только у рабочихъ пчелъ. Самцы или трутни (фиг. 338) величиною своею превосходятъ рабочую пчелу; они болѣе покрыты волосками, но не имѣютъ на ногахъ тарелочекъ. Волоски ихъ щеточекъ не приспособлены для собиранія

пыльцы. Полетъ ихъ сопровождается звучнымъ жужжаніемъ; челюсти трутней короче нежели у рабочихъ пчелъ, и они лишены ядовитаго жала, которое служитъ оружіемъ рабочей пчелы.

Матка или царица (фиг. 349) величиною менѣе трутня, имѣетъ тѣло болѣе удлиненное нежели у рабочей пчелы, крылья относительно короткія и покрываютъ только половину тѣла, тогда какъ у другихъ пчелъ онѣ закрываютъ его совершенно.

Кладка яичекъ составляетъ единственное и исключительное назначеніе царицы. Она лишена тарелочекъ и щеточекъ.

Наша царица, какъ подабаетъ ея высокому сану, свободна отъ всякой работы. Матку всегда сопровождаетъ извѣстное число рабочихъ, которые ее чистятъ, облизываютъ, подносятъ своимъ хоботкомъ медъ и, предупреждая всякое ея желаніе, составляютъ кортежъ, достойный ея пчелинаго величества.

Весьма замѣчательно, что въ каждомъ ульѣ господствуетъ только одна царица. Истинная владычица этого государства, она управляетъ нѣсколькими тысячами рабочихъ въ ульѣ, и всѣ покорно повинуются ея волѣ.

Число самцовъ едва достигаетъ десятой части рабочихъ пчелъ, и живутъ они не болѣе трехъ мѣсяцевъ. Такимъ образомъ главную, дѣйствительную, жизненную силу этого маленькаго міра составляютъ рабочія пчелы.

«Вмѣшность улья, говоритъ Викторъ Рандю, даетъ самое высокое понятіе объ этомъ дѣйствительно трудящемся народѣ. Съ самого восхода солнца и до его заката все тамъ двигается, спѣшитъ и работаетъ; это непрывывный рядъ прибытій и отбытій и самыхъ разнообразныхъ операцій, которыя начинаются, дѣйствуютъ и кончаются съ тѣмъ, чтобы начаться снова. Съ поля прибываютъ сотни пчелъ, нагруженныя матеріалами и провизіею, другія встрѣчаютъ ихъ, и въ свою очередь отправляются туда же. Здѣсь осторожный часовой осматриваетъ каждаго вновь приходящаго, тамъ поставщики, остановясь у входа, гдѣ другія пчелы разгружаютъ ихъ, спѣшатъ снова приняться за работу; мѣстами идетъ рукопашный бой съ чужимъ пахаломъ, котораго прогоняетъ рабочая пчела; далѣе зоркій надсмотрщикъ наблюдаетъ за спокойствіемъ и благосостояніемъ улья; въ другомъ же мѣстѣ рабочіе стараются вытащить вонъ трупъ своего товарища; всѣ проходы набиты биткомъ и едва хватаетъ дверей, для этой озабоченной и спѣшащей массы входящихъ и выходящихъ. У входа въ улей все въ безпорядкѣ и въ смятеніи, но этотъ безпорядокъ только кажущійся, потому что пчелы въ своихъ работахъ отличают-

ся самымъ замѣчательнымъ благоустройствомъ и распорядительностью» *).

Самое простое вычисленіе даетъ понятіе объ ихъ по истиннѣ удивительномъ трудолюбіи. Такъ, въ отверстіе сильно населеннаго улья можетъ пройти въ одну минуту сто пчелъ, если теперь обратить вниманіе на то, что работа продолжается съ пяти часовъ утра до шести вечера, то въ продолженіи дня будетъ сдѣлано въ ульѣ восемьдесятъ тысячъ вступленій, а предположивши населеніе его въ 20,000 пчелъ, на каждую пчелу придется по четыре путешествія въ день.

Познакомимся же теперь ближе съ работами этого жужжащаго населенія и разсмотримъ ихъ съ того времени, когда пчелы начинаютъ основываться въ ульѣ.

Рабочія начинаютъ съ того, что законопачиваютъ всѣ отверстія, кромѣ входа, который долженъ быть всегда открытъ. Съ этою цѣлью извѣстное число ихъ отправляется на поиски за пахучимъ и смолистымъ веществомъ, извѣстнымъ подъ именемъ *узы* или *прополиса*. Веществомъ этимъ выстилаются стѣнки улья; отсюда оно и получило названіе *прополисъ*, что по гречески означаетъ *предмѣстье*, *пригородъ*.

Гюберъ утверждаетъ, что *уза* собирается съ растительныхъ почекъ. Вещество это до сихъ поръ еще не употребляется въ искуствахъ, несмотря на то что оно, по мнѣнію Фраріера (*Les Abeilles et l'Apiculture* **), имѣетъ всѣ свойства воска. Прополисъ употребляется только въ Италіи, какъ нарывательное средство.

Это смолистое вещество очень липко и скоро пристаетъ къ другимъ предметамъ. Пчела, скатывая его въ шарикъ, несетъ въ такомъ видѣ къ улью и передаетъ другимъ рабочимъ, которыя, захвативъ шарикъ челюстями, законопачиваютъ имъ щели.

Изъ этого матеріала пчелы дѣлаютъ еще другое употребленіе, о которомъ необходимо сказать здѣсь нѣсколько словъ.

Часто въ улей проникаетъ непріятель, и пчелы не всегда въ состояніи выбросить вонъ изъ своего жилища такого нарушителя ихъ спокойствія. Что же онѣ предпринимаютъ въ этомъ случаѣ? Замѣтивъ врага, онѣ бросаются на него и убиваютъ своимъ жаломъ. Но какъ же вытащить трупъ, который иногда бываетъ очень тяжелъ, какъ напримѣръ трупъ слизня, и который нельзя оставить въ ульѣ?

Какой-то римскій императоръ сказалъ, что трупъ непріятеля пах-

---

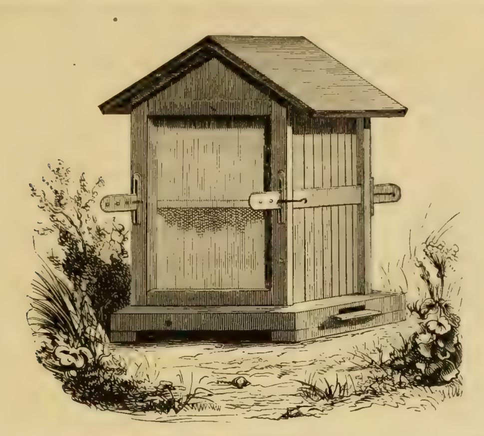
*) L'intelligence des bêtes. In—18. Paris, 1864.

**) In—18, 2 edition. Paris 1865.

петъ хорошо. Но пчелы убѣждены въ противномъ, и прекрасно знаютъ, что, оставя трупъ въ ульѣ, онѣ заразятъ свое жилище и тѣмъ подвергнутъ опасности общественную гигіену. Что же пчелы дѣлаютъ съ мертвымъ тѣломъ? Онѣ его набальзамировываютъ, и такимъ образомъ, трупъ, исчезая подъ слоемъ прополиса, предохраняется отъ разложенія.

Думаютъ, что искусство бальзамировать тѣла изобрѣтено древними Египтянами. Это заблужденіе; истинными его изобрѣтателями, по всей справедливости, надо назвать пчелъ.

Если же, вмѣсто слизня, въ улей попадаетъ улитка, то дѣло уп-



Фиг. 340. Улей Гюбера.

рощается. Лишь только пчела ужалитъ улитку, послѣдняя быстро входитъ внутрь раковины, этого передвижнаго своего жилища, а между тѣмъ пчелы тотчасъ же замуравливаютъ ее, т. е. покрываютъ отверстіе раковины узой, и тою же смазкою онѣ приклѣпляютъ ее къ полу улья. Такимъ образомъ домъ несчатнаго молюска становится его могилою.

Когда стѣнки улья совершенно закрыты, пчелы кладутъ тамъ основаніе своего будущаго гнѣзда.

Слѣдить за подробностями этихъ работъ не легко, потому что пчелы, разъ попавши въ улей, получаютъ большое отвращеніе къ свѣту. Если помѣстить пчелъ въ свѣтлый улей, то онѣ первымъ дѣломъ закупориваютъ окна или покрывая ихъ узой, или завѣшивая живою занавѣскою, состоящею изъ огромнаго числа ра-

бочихъ, готовыхъ на этотъ случай. Чтобы застать пчелъ въ расплохъ и быть въ состояніи наблюдать ихъ работы, Гюберъ построилъ *листоватый улей*, открывавшійся на подобіе книги.

Фиг. 340 изображаетъ такой улей. Разсматривая его, можно составить понятіе о тѣхъ пріемахъ, помощью которыхъ Гюберъ могъ, по желанію, открывать улей, и такимъ образомъ заставать нечаянно его обитателей за работою.

Иногда Гюберъ помѣщалъ внутрь улья стеклянный ящикъ, который легко можно было вынимать на свѣтъ.

Начиная постройку улья, пчелы раздѣляютъ между собою работу. Первый отрядъ назначается для собиранія воска; этотъ матеріалъ въ постройкахъ нашихъ маленькихъ архитекторовъ играетъ роль настоящаго известняка.

Долго думали, что воскъ есть ничто иное, какъ цвѣточная пыль, переработанная въ желудкѣ пчелы и потомъ выдѣляемая ея ртомъ; но одному крестьянину изъ Люзака первому удалось познакомиться съ истинною природою воска. Этотъ изслѣдователь,— онъ не былъ членомъ ни одной академіи, кромѣ академіи *любителей природы*,—нашелъ, что пластинки воска выдѣляются между нижними дугами брюшныхъ колецъ рабочей пчелы. Такимъ образомъ воскъ есть продуктъ выпотѣнія насѣкомаго, а не переработанная имъ цвѣточная пыль.

Съ другой стороны, Гюберъ утверждаетъ, что пчелы, питающіяся исключительно пыльцею, не выдѣляютъ воска, и напротивъ, выдѣленіе это происходитъ, если онѣ принимаютъ въ пищу сахаристыя вещества.

Приподнимая немного послѣднія брюшныя кольца пчелы, легко замѣтить небольшія пластинки находящагося тамъ воска. Фиг. 341 представляетъ пчелу сильно обремененную этимъ прозрачнымъ и бѣловатымъ веществомъ.

Рабочіе, привѣшиваясь къ своду улья, образуютъ изъ себя, при помощи выдѣляемаго ими воска, родъ гирляндъ или переплетенныхъ фестоновъ.

Первая пчела цѣпляется за крышу двумя передними ногами, вторая хватается за заднія ноги первой и такъ дальше, какъ показываетъ фиг. 342. Такимъ образомъ изъ пчелъ составляется цѣпь, прикрѣпленная двумя концами къ своду и служащая мостомъ или лѣстницею для другихъ пчелъ, прибывающихъ къ первымъ.

Изъ всего этого въ концѣ концовъ выходитъ длинная гроздь, которая свѣшивается до дна улья. Въ такомъ положеніи пчелы остаются неподвижны, ожидая пока въ ихъ желудкѣ медъ измѣнится въ

воскъ. Скоро одна изъ пчелъ отдѣляется отъ всей группы; это знакъ, что воску выработалось достаточное количество. Тогда пчела, взявши передними ногами одну изъ пластинокъ, выдѣляющихся между ея кольцами, растираетъ ее своими челюстями, мочетъ въ слюнѣ и, придавши ей видъ тонкаго волокна, прикладываетъ его къ выдавшейся

Фиг. 341. Пчела, расматриваемая въ лупу, въ положеніи, при которомъ видны пластинки воска, между брюшными кольцами.

точкѣ свода. Къ этому первому камню она прибавляетъ новые, до тѣхъ поръ, пока не истощится весь запасъ воска. Другая рабочая, или, какъ ихъ еще называютъ, другая *каменьщица*, слѣдуя за первою, продолжаетъ туже работу кладки фундамента, и скоро подъ сводомъ опускаются безформенныя массы воска, въ которыхъ другія рабочія и выдалбливаютъ своими челюстями первыя клѣточки или *ячейки*.

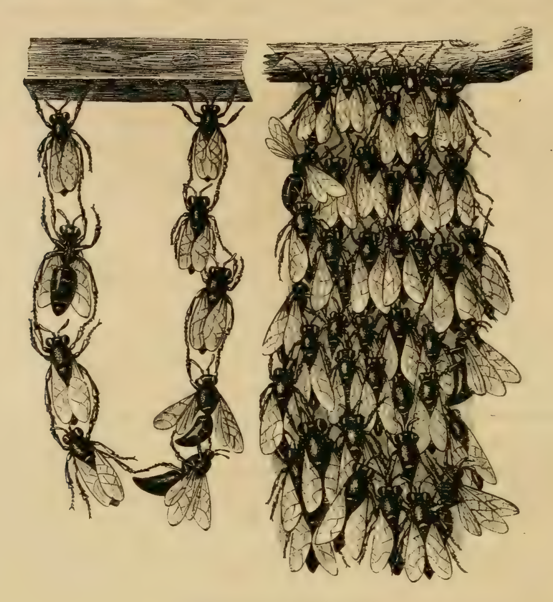
Между тѣмъ рабочія продолжаютъ кладку основной стѣны, а по мѣрѣ того, какъ строятся первыя ячейки, готовятся или очерчиваются новыя. Такимъ образомъ работа подвигается съ замѣчательною быстротою.

Каждая ячейка имѣетъ видъ шестиграннаго кубика, закрытаго только съ одной стороны; дно его пирамидально и образуется тремя ромбами. *Сотъ* происходитъ изъ соединенія спинной стороны двухъ слоевъ ячеекъ, которыя располагаются такъ, что дно одной изъ нихъ служитъ въ тоже время дномъ и для другой, а основаніе каждой образуется соединеніемъ трехъ противоположныхъ ячеекъ.

Пчелы начинаютъ тѣмъ, что сперва обдѣлываютъ ромбы, составляющіе основаніе ячейки; потомъ онѣ послѣдовательно прибавляютъ шесть плоскостныхъ стѣнокъ, дополняющихъ шестиугольный кубикъ. Въ тоже время другія рабочія окружаютъ противуположную

поверхность сота и строятъ ячейки, прислоненныя своими основанія-ми къ ячейкамъ передней поверхности того же сота.

Эта работа не оканчивается сразу. Вначалѣ стѣнки ячейки очень толсты, онѣ какъ бы только обтесаны и потому вслѣдъ за первыми рабочими являются другія, которыя опиливаютъ и обстругиваютъ



Фиг. 342. Пчелиныя грозди.

ихъ и которыя, обтачивая ячейки, придаютъ ихъ стѣнкамъ желаемую величину. Всѣ эти работы совершаются съ замѣчательною быстротою, и пчелы въ двадцать четыре часа могутъ построить до четырехъ тысячъ ячеекъ.

Пчела придаетъ шестигранную форму ячейкѣ не безъ основанія; оно лежитъ въ экономическомъ вопросѣ, который рѣшенъ этими насѣкомыми самымъ замѣчательнымъ образомъ.

«Если хорошенько всмотрѣться, говоритъ Реомюръ, въ форму каждой ячейки, если изучить внимательно ея устройство, то придешь къ заключенію, что она создавалась по геометрическому плану, который и руководилъ всею ея постройкою. Въ ней собрано все, чего

можно желать отъ подобной постройки и кажется, что пчелы рѣшили задачу съ такими условіями, трудность которыхъ признаетъ каждый геометръ. Задача эта можетъ быть выражена такъ: изъ даннаго количества вещества, воска, сдѣлать равныя и подобныя ячейки опредѣленнаго объема, — объемъ ихъ долженъ быть такъ великъ, какъ только позволяетъ количество употребленнаго вещества, а расположеніе ячеекъ должно быть такое,—при которомъ онѣ занимали бы въ ульѣ возможно меньшее пространство. Чтобы сохранить послѣднее условіе, ячейки должны прикасаться другъ къ другу такъ, чтобы между ними не оставалось ни угловатаго пространства, ни пустоты. Удовлетворивъ этому условію, пчелы сохранили и два другія тѣмъ, что придали ячейкѣ шестигранную или гексагональную форму. Къ этому надо прибавить, что пчелы не могли лучше сохранить матеріала и мѣста, какъ составляя соты изъ двухъ рядовъ ячеекъ, обращенныхъ въ противуположныя стороны».

Дѣйствительно такое расположеніе ячеекъ сберегаетъ половину воска, изъ котораго дѣлается дно ячейки; кромѣ того пчелы сохраняютъ его много еще и тѣмъ, что дно и стѣнки трубочекъ дѣлаются изъ очень тоненькихъ пластинокъ, и только края ячеекъ укрѣпляются сильно и потому требуютъ больше воска.

Такимъ образомъ пчелы рѣшаютъ задачу, условія которой могли бы затруднить и нашихъ архитекторовъ.

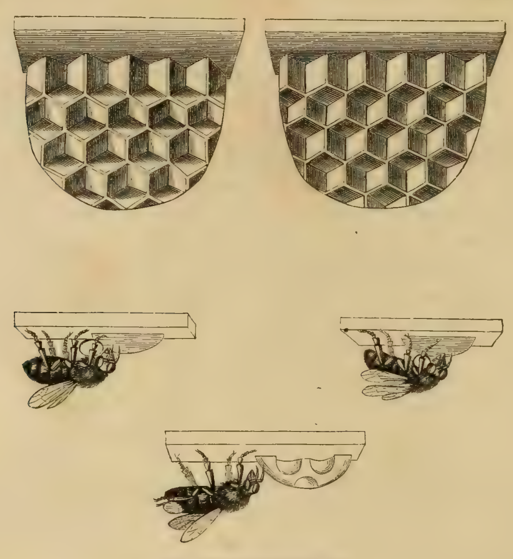
Соты спускаются отъ свода улья паралельными рядами. Толщина каждаго изъ нихъ около двухъ сантиметровъ. Они прикрѣпляются къ вершинѣ улья помощью столпообразнаго возвышенія изъ воска, а къ стѣнкамъ многочисленными привязками.

Проходы остаются между норами сота; кромѣ того пчелы, для сообщенія, оставляютъ небольшія круглыя отверстія. Форма и общее расположеніе этихъ построекъ весьма разнообразны, и пчелы всегда въ этомъ случаѣ примѣняются къ формѣ и свойствамъ улья.

Замѣчательныя работы пчелъ показываютъ ихъ высокую разсудительность, и когда наблюдаешь за всѣми пріемами этой работы, то становится невозможнымъ предположеніе, что пчела ничто иное, какъ простая организованная машина, единственнымъ двигателемъ которой служитъ инстинктъ;—скорѣе же можно согласиться съ мнѣніемъ, что она одарена извѣстнымъ разумомъ, управляющимъ всѣми ея дѣйствіями.

Сотовыя ячеи бываютъ трехъ размѣровъ. *Малыя*, назначенныя для личинокъ рабочихъ, *среднія*, для личинокъ трутней и *большія*, для личинокъ матки (фиг. 344).

Послѣднихъ, т. е. *ячеекъ матки*, въ ульѣ не бываетъ больше двадцати, тогда какъ всѣхъ другихъ насчитываютъ двадцать тысячъ. Ячейки дѣлаются изъ смѣси воска съ узой, онѣ имѣютъ форму закругленнаго наперстка и образуютъ трубочки въ 2 сантиметра длиною, снаружи онѣ разнообразно вырѣзаны и всегда лежатъ вертикально, такъ что кажется, будто ячейки оторваны отъ сота.



Фиг. 343. Постройки пчелъ.

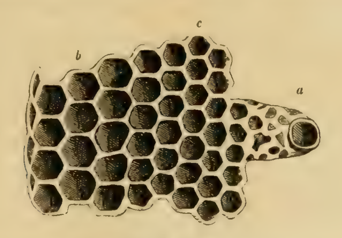
Вѣсъ *маточной ячейки* равняется вѣсу ста другихъ ячеекъ. Пчелы не щадятъ ничего, чтобы сдѣлать ее удобною и помѣстительною. «Это въ своемъ родѣ Лувръ», говоритъ Реомюръ.

Играя роль колыбели личинокъ, ячейки въ тоже время служатъ и магазинами для склада меда. Нѣкоторыя поочередно исполняютъ оба назначенія, другія же, и это большая ихъ часть, исключительно назначены для храненія меда и пыльцы.

Какъ мы уже говорили, пыльца приносится пчелами въ видѣ подушечекъ въ корзиночкахъ заднихъ ногъ. Собирающая ее рабочая, входя въ ячейку задними ногами, оставляетъ пыльцу тамъ, другая тотъ часъ входитъ за нею и, утаптывая пыльцу, утверждаетъ ее въ

ячейкѣ. Медъ приносится пчелою въ первомъ желудкѣ и выбрасывается ею въ назначенную для него ячейку. Но пчела не всегда доноситъ его до улья, часто она передаетъ медъ на дорогѣ.

«Встрѣчая товарища, говоритъ Реомюръ, товарища, который нуж-



Фиг. 344. Ячейки улья.
a) большія ячейки, назначенныя для личинокъ *матки*. — b) среднія ячейки, для личинокъ *трутней*. — c) Малыя ячейки, назначенныя для личинокъ *рабочихъ*.

дается въ пищѣ и не имѣетъ времени отправиться на поиски, пчела останавливается, выпрямляетъ и вытягиваетъ хоботокъ такъ, чтобы отверстіе, пропускающее медъ, находилось немного за зубами, за тѣмъ она выпускаетъ медъ. Другія, зная, что это приготовлено для нихъ, подносятъ кончикъ своего хоботка къ отверстію и такимъ образомъ сосутъ медъ. Часто же рабочая, запасшись медомъ, не останавливается на дорогѣ, а спѣшитъ въ мастерскія, т. е. туда, гдѣ другія рабочія или строятъ новыя ячейки, или чистятъ и обдѣлываютъ уже готовыя, и здѣсь она предлагаетъ имъ меду, какъ бы желая, чтобы мастера не отрывались отъ дѣла и не шли бы въ поле за пищею».

Медъ, сохраняемый въ ячейкахъ, служитъ какъ для обыкновеннаго дневнаго употребленія, такъ и для запаса на тотъ случай, когда цвѣты не даютъ его больше. Ячейки, въ которыхъ лежитъ расхожій медъ, открыты. Рабочія берутъ изъ нихъ медъ, по мѣрѣ надобности, особенно въ дождливые дни, когда пчелы не вылетаютъ изъ улья.

Ячеи же съ запаснымъ медомъ совершенно закрыты. «Онѣ, говоритъ Реомюръ, похожи на маленькія баночки съ вареньемъ или сиропомъ, и каждая изъ нихъ плотно закрыта крышечкой».

Крышечка эта состоитъ изъ воска, она герметически закупориваетъ консервъ и, не выпуская испаренія воды изъ меда, сохраняетъ его обыкновенное жидкое состояніе. Надо замѣтить, что медъ не вытекаетъ даже изъ открытыхъ ячеекъ, не смотря на то, что онѣ находятся въ горизонтальномъ положеніи; это объясняется тѣмъ, что медъ заключается въ узкихъ трубочкахъ и имѣетъ множество точекъ со-

прикосновенія, удерживающихъ его; кромѣ того послѣдній слой всегда гуще выше лежащихъ слоевъ, и потому онъ образуетъ надъ ними родъ корки.

Во время хорошаго сбора меда, внутри улья можно найти множество закупоренныхъ ячеекъ, которыя, въ этомъ случаѣ, играютъ роль богатыхъ житницъ, переполненныхъ запасами на голодные годы.

Когда постройки ячеекъ въ полномъ ходу, – что обыкновенно бываетъ на другой день послѣ занятія пчелами улья, матка выходитъ на встрѣчу трутнямъ, которые съ полудня до пяти часовъ вечера обыкновенно играютъ на солнцѣ, и, покружившись нѣсколько секундъ, она исчезаетъ съ ними въ воздухѣ. Спустя полчаса матка появляется оплодотворенною.

При возвращеніи въ улей, матка становится предметомъ особенной заботливости и ухода рабочихъ, которыя, тѣснясь возлѣ нее, дѣйствительно составляютъ ея кортежъ. Нѣтъ такой услуги, которую не оказала бы царицѣ рабочая пчела. Царицу чистятъ, лижутъ ласкаютъ, нѣжатъ и подносятъ хоботки, наполненные медомъ.

Спустя двое сутокъ послѣ возвращенія въ улей, матка начинаетъ класть яички. Проходя соты, она помѣщаетъ яичко въ каждую пустую ячейку, прикрѣпляя его ко дну особымъ липкимъ веществомъ, такъ что кажется, будто яичко виситъ внутри ячейки.

Эти яички имѣютъ видъ продолговатыхъ тѣлецъ голубовато-бѣлаго цвѣта. Если матка въ торопяхъ броситъ въ одну ячейку болѣе одного яичка, то сопровождающія ее рабочія спѣшатъ вынуть и уничтожить лишнія. Это обыкновенно случается, когда въ сотахъ недостаетъ отдѣльныхъ помѣщеній для снесенныхъ яичекъ.

Дознано, что въ началѣ, матка кладетъ яички, изъ которыхъ разовьются рабочія. Другія же яички кладутся позже. Кладка яичекъ продолжается до наступленія холоднаго времени, за тѣмъ она прекращается и начинается снова весною. Въ первое время матка кладетъ яички въ изобиліи, въ день она снесетъ до двухъ сотъ яичекъ, что за два мѣсяца составитъ болѣе двѣнадцать тысячъ.

На одинадцатомъ мѣсяцѣ своего существованія, матка кладетъ яички, изъ которыхъ разовьются трутни и число которыхъ простирается отъ 500 до 3,000. Это продолжается около мѣсяца.

Спустя двадцать дней послѣ занятія улья, рабочія начинаютъ дѣлать основаніе маточныхъ ячеекъ, и когда онѣ будутъ извѣстной длины, матка кладетъ по яичку въ каждую, причемъ она наблюдаетъ слѣдующій порядокъ: всякое яичко кладется ею черезъ день или два послѣ перваго—это дѣлается съ тою цѣлью, чтобы будущія мат-

ки не развились въ одно и тоже время и не вызвали бы споровъ и войны за престолонаслѣдіе. Какъ показываетъ исторія Франціи, люди въ этомъ случаѣ не такъ предупредительны, какъ пчелы.

Яички размѣщаются въ ячейкахъ не случайно, а по поламъ, такъ

Фиг. 345. Внутренность улья.

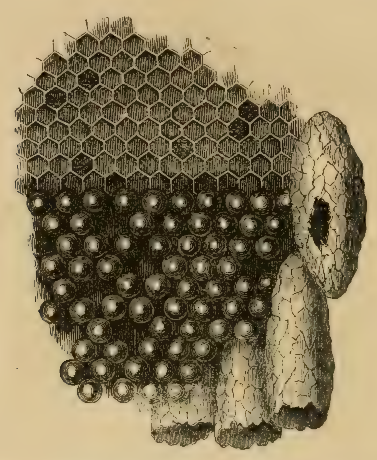
что каждое кладется въ назначенную для него ячейку. Яички для рабочихъ и для матокъ совершенно сходны между собою, различіе же ихъ въ развитіи опредѣляется пространствомъ ячейки и пищею.

На фигурѣ 346 представлена часть улья съ яичками, положенными въ ячейки, на ней же видны и маточныя ячейки.

Матка, какъ мы уже сказали, кладетъ свои яички всегда правильно и въ опредѣленномъ порядкѣ, но результаты этой кладки измѣняются, если, по какой-нибудь случайности, оплодотвореніе матки произошло двумя или тремя недѣлями позже обыкновеннаго. Вообще чѣмъ больше замедляется ея оплодотвореніе, тѣмъ больше увеличивается число яицъ, изъ которыхъ выходятъ самцы. Если послѣ выхода матки изъ личинки задержать ее болѣе двадцати дней въ заточеніи, то она, во все продолженіе своей жизни, уже несетъ только такія яйца, изъ которыхъ выходятъ самцы. Вслѣдствіе этого матка лишается инстинкта, и дѣйствительно, въ это время она даже оши-

бается въ выборѣ ячейки, такъ что яички, изъ которыхъ выходятъ самцы или *трутни*, она кладетъ въ ячейки, предназначенныя для маточныхъ яичекъ, и такимъ образомъ вноситъ безпорядокъ въ будущую общину.

Забота за положенными яичками принадлежитъ рабочимъ, названнымъ Реомюромъ *кормилицами*, въ отличіе отъ другихъ рабочихъ,



Фиг. 346. Часть улья съ яичками въ ячейкахъ. Маточныя ячейки; изъ нихъ одна вскрыта маткой.

дѣлающихъ воскъ и воздвигающихъ постройки. Однако же, по мнѣнію нѣкоторыхъ пчеловодовъ, и въ томъ числѣ *Гаме*, въ ульѣ нѣтъ такого рѣзкаго раздѣленія занятій; а именно, воскъ дѣлаютъ молодыя рабочія, старшія же добываютъ пищу и кормятъ общину. Съ другой стороны, въ самый разгаръ сбора меду, всѣ отправляются за добычею, такъ какъ въ такую критическую минуту все годится въ дѣло, все хорошо, по пословицѣ: при сборѣ винограда — каждый коробокъ пойдетъ за корзину.

Изъ яичекъ скоро выходятъ личинки. Съ этого времени, т. е. съ тѣхъ поръ, какъ яичко преобразуется въ личинку, до самого превращенія ея въ куколку, матка лежитъ, свернувшись въ своей ячейкѣ; здѣсь она неподвижна, какъ индѣйское божество въ священномъ храмѣ и совершенно счастлива, такъ какъ ея пища служитъ ей въ тоже время и ложемъ.

По временамъ рабочія навѣщаютъ матку, чтобы освѣдомиться все ли у ней есть и возобновить запасъ ея пищи. Тѣ же рабочія дѣятельно заботятся о личинкахъ, заключенныхъ въ своихъ ячейкахъ. Личинки питаются бѣловатою кашицею, имѣющею сходство съ мучнымъ клейстеромъ; по всей вѣроятности, эта кашица приготовляется пчелами изъ плодотворной пыли.

Фиг. 347. Личинка пчелы (увеличенная).

По мѣрѣ возрастанія личинки, кожица принимаетъ кисловатый вкусъ, напоминающій въ тоже время вкусъ меда; изъ этого заключаютъ, что пчелы, постепенно измѣняя пищу личинокъ, пріучаютъ ихъ такимъ образомъ къ вкусу меда.

Личинки достигаютъ полнаго своего развитія впродолженіе пяти дней; въ это время запасъ пищи ихъ истощается, и онѣ, не нуждаясь въ ней больше, превращаются въ куколку.

При этомъ кормилицы оказываютъ имъ послѣднюю услугу: покрывая отверстіе ячейки восковою крышечкою, онѣ замуравливаютъ тамъ куколку.

Мягкая, безногая и бѣловатая личинка мало по малу придвигается къ крышечкѣ; впродолженіи тридцати шести часовъ она окружаетъ себя шелковистымъ кокономъ, въ которомъ, сбросивши кожу, превращается въ куколку. Это *линяніе*, предшествующее полному превращенію, имѣетъ точно такое же значеніе, какъ и процессъ линянія гусеницъ бабочекъ.

Спустя семь или восемь дней послѣ превращенія, выходитъ совершенное насѣкомое; мало по малу органы его развиваются, и молодая пчела готова выйти на свѣтъ Божій. Она разрываетъ тонкій и прозрачный покровъ, въ которомъ еще заключена, потомъ челюстями прокалываетъ крышку или дверь своей темницы и, такимъ образомъ, выходитъ наружу.

Зацѣпившись передними ногами за края отверстія, она подвигается впередъ до тѣхъ поръ, пока не освободитъ всего тѣла; въ этомъ помогаютъ ей и другія пчелы, которыя всѣми силами стараются облегчить выходъ новой пришелицѣ, и которыя поддерживаютъ ее до тѣхъ поръ, пока она совершенно не соберется съ силами. Скоро эта новая пчела крѣпнетъ и возстановляется, и тогда, если она принадлежитъ къ числу рабочихъ, то вмѣстѣ съ трудолюбивыми своими товарищами, тотчасъ же принимается за работу.

Такъ выходятъ изъ личинки обыкновенныя пчелы, т. е. рабочія и

трутни; первыя — спустя двадцать дней послѣ кладки яицъ, вторые— спустя двадцать четыре дня.

Воспитаніе личинки матки и выходъ изъ нея насѣкомаго происходятъ нѣсколько иначе. По мѣрѣ развитія этой личинки, рабочія увеличиваютъ ея ячейку, съ наступленіемъ же послѣдняго превращенія, тѣ же рабочія постепенно ее съуживаютъ и уменьшаютъ.

Маточныя личинки питаются своею особенною пищею, которая отличается, отъ пищи личинокъ рабочихъ и состоитъ изъ густаго и сладкаго вещества, извѣстнаго подъ именемъ *царскаго желе* (gelée royale).

Эта пища имѣетъ огромное вліяніе на развитіе яичниковъ самки; и дѣйствительно, если личинка рабочей случайно проглотитъ нѣсколько капель этого вещества, то рабочая пчела, вышедшая изъ такой личинки, бываетъ способна оплодотвориться и снести нѣсколько яицъ. Съ другой стороны, объемъ ячейки имѣетъ также большое вліяніе на развитіе заключенныхъ въ ней личинокъ, и потому рабочія пчелы, которыхъ личинки живутъ въ тѣсныхъ ячейкахъ, никогда не достигаютъ размѣровъ и плодовитости матки. Если же личинка рабочей пчелы попадаетъ въ большую ячейку и питается царскимъ желе, то все измѣняется и изъ нея выходитъ настоящая матка. По нашему,— одежда не дѣлаетъ монахомъ, а у пчелъ — колыбель дѣлаетъ царицей.

Это открытіе, сдѣланное Ширахомъ, объясняетъ какимъ образомъ пчелы, случайно потерявши царицу, могутъ ее легко замѣнить новою. И такъ у пчелъ, кромѣ президента республики, есть безчисленное множество кандидатовъ и вице-президентовъ, и чтобы замѣнить неожиданно павшаго Линкольна, у нихъ всегда найдется нѣсколько Джонсоновъ.

Если, по какимъ бы то ни было причинамъ, погибаетъ царица улья, то граждане, не теряя времени въ безплодныхъ сожалѣніяхъ, тотчасъ же принимаются за работу. Они выбираютъ личинку рабочей пчелы, не старѣе трехъ дней, и воспитываютъ ее иначе, т. е. кормятъ тою пищею, которая предназначена для маточной личинки; онѣ увеличиваютъ ея ячейку на счетъ другихъ ее окружающихъ и наконецъ, чтобы совершить операцію превращенія, онѣ даютъ ей большія порціи царскаго желе.

Такія чудеса напоминаютъ тѣ волшебныя сказки, въ которыхъ ударомъ палочки бѣдныя нищія превращались въ прекрасныхъ принцесъ, покрытыхъ золотомъ и драгоцѣнными каменьями; но здѣсь

волшебная сказка оправдывается, и поэтическій бредъ является дѣйствительнымъ фактомъ.

По мнѣнію Франсуа Гюбера, подтвердившаго наблюденія Шираха, личинка, выбранная для матки, должна мѣнять свое положеніе; съ этою цѣлью рабочія придѣлываютъ къ ея жилищу вертикальную трубку, и въ ней онѣ безпрестанно переворачиваютъ и передвигаютъ изъ стороны въ сторону молодаго червячка, эту надежду отечества.

Пчела, какъ бы играющая роль тѣлохранительницы, впродолженіи двѣнадцати дней, исключительно занята уходомъ за молодою наслѣдницею; она кормитъ ее и окружаетъ всевозможнымъ вниманіемъ. Когда настало время превращенія, отверстіе трубки закрывается, и пчелы ожидаютъ выхода новой матки. Такимъ образомъ мѣсто прежней царицы благополучно замѣщается другою, и пчелы на своемъ жужжащемъ нарѣчіи могутъ воскликнуть: *царица умерла, да здравствуетъ царица!*

Личинка матки, заключенная въ своей ячейкѣ, всегда обращена головою внизъ, личинка трутня, напротивъ, лежитъ головою къ верху; выходъ совершеннаго насѣкомаго изъ послѣдней совершается черезъ тринадцать дней, послѣ кладки яицъ.

Молодая матка начинаетъ летать тотчасъ же по выходѣ изъ колыбели, другія же пчелы, рабочія и трутни въ этотъ періодъ не отличаются такою крѣпостью и силою своей организаціи, а потому, прежде чѣмъ принять участіе въ забавахъ и работахъ пчелъ, онѣ нуждаются въ двадцати четырехъ часовомъ отдыхѣ, впродолженіи котораго рабочія ихъ лижутъ, чистятъ и кормятъ медомъ. Никто не учитъ молодыхъ пчелъ исполнять возложенныя на нихъ работы: руководимыя природою, которая въ этомъ случаѣ есть ихъ единственный совѣтникъ, онѣ тотчасъ же принимаются за свои занятія.

Во время выхожденія пчелъ изъ личинокъ, населеніе улья, каждый день увеличивается нѣсколькими сотнями молодыхъ пчелъ, такъ что улей становится наконецъ тѣснымъ, и потому тогда начинаются тѣ замѣчательныя эмиграціи крылатаго населенія, которыя обыкновенно извѣстны подъ именемъ *роенія пчелъ*. Матка бросаетъ улей и съ частію своихъ подданныхъ основываетъ въ другомъ мѣстѣ новую колонію.

Во Франціи пчелы *роятся* обыкновенно въ маѣ и іюнѣ. На югѣ хорошо населенный улей можетъ дать до четырехъ роевъ сряду, на сѣверѣ же изъ него рѣдко выходитъ болѣе одного или двухъ. Бываютъ годы, когда пчелы совсѣмъ не роятся, по малочисленности населенія улья, и тогда рабочія во время кладки маткою яичекъ для

трутней, не приготовляютъ маточныхъ ячей, и такимъ образомъ роеніе откладывается на слѣдующую весну.

Съ другой стороны, иногда случается, что сильно населенный улей не даетъ роя, а улей, менѣе богатый пчелами, отдѣляетъ ихъ въ значительномъ количествѣ; отсюда слѣдуетъ, что на этотъ кризисъ въ жизни пчелъ, кромѣ избытка населенія, имѣютъ вліяніе еще и другія причины.

Первый рой всегда выходитъ подъ управленіемъ старой матки; въ случаѣ новыхъ роевъ, слѣдующихъ за первымъ, рои отдѣляются подъ руководствомъ молодыхъ, вновь вышедшихъ матокъ.

Между многими признаками, предшествующими выходу роя, первымъ обыкновенно считаютъ появленіе самцовъ или крылатыхъ трутней; другимъ, впрочемъ менѣе дѣйствительнымъ, служитъ излишекъ населенія общины; въ этомъ случаѣ пчелы, какъ бы чувствуя неудобства тѣснаго помѣщенія, частью выходятъ изъ улья и нѣкоторое время держутся возлѣ него или возлѣ его подпорки. Цѣлыя ихъ кучи громоздятся одна на другой внѣ улья и какъ бы ожидаютъ сигнала, чтобы отправиться въ путь.

Самымъ же вѣрнымъ признакомъ, что рой готовъ вылетѣть изъ улья, по мнѣнію Реомюра, служитъ то, что пчелы, не смотря на благопріятную погоду, работаютъ менѣе обыкновеннаго, онѣ не часто вылетаютъ изъ улья и вообще лѣниво собираютъ съ цвѣтовъ свою добычу.

Когда утромъ, при полномъ сіяніи солнца, погода вполнѣ благопріятствуетъ работѣ пчелъ, говоритъ Реомюръ, а между тѣмъ вы замѣтите, что въ ульѣ, изъ котораго въ предъидущіе дни вылетало на работу множество рабочихъ, работа идетъ плохо, и возвращающіяся съ поля пчелы мало приносятъ воску, то можно навѣрно сказать, что изъ этого улья готовъ выйти рой. Такой образъ дѣйствія пчелъ заставляетъ предположить, что пчелы одарены замѣчательною смышленостью и что въ этомъ случаѣ онѣ поставятъ въ тупикъ каждаго, кто захотѣлъ бы объяснить всѣ ихъ дѣйствія простымъ механизмомъ. И дѣйствительно, принимая во вниманіе описанное явленіе, не ясно ли, что еще съ утра всѣ рабочія знаютъ о намѣреніи царицы, которое приводится ею въ исполненіе только около полудня?... Это напоминаетъ анекдотъ о томъ старомъ гренадерѣ, который равнодушно, не трогаясь съ мѣста, смотрѣлъ на товарищей, строившихъ лагерныя палатки, и который на вопросъ генерала Тюреня, отчего онъ не работаетъ, отвѣчалъ: *я знаю, что армія не останется въ этомъ лаге-*

ръ. Подобно этому гренадеру, почти всѣ рабочія знаютъ о намѣреніи своей царицы выступить въ походъ, и потому оставляютъ работу *)».

Въ ульѣ готовомъ, какъ говорятъ пчеловоды, выбросить рой, наканунѣ съ вечера и во всю ночь слышится совершенно особенное жужжаніе, тамъ повидимому все въ волненіи, а если приложить ухо къ стѣнкѣ улья, то слышатся явственные и рѣзкіе звуки, которые какъ бы происходятъ отъ сотрясенія крыльевъ одной пчелы.

«Тѣ, которые лучше меня могутъ понимать языкъ пчелъ, говоритъ Реомюръ, разсказываютъ чудеса объ этихъ звукахъ. Они предполагаютъ, что шумъ производитъ молодая матка, уговаривая извѣстную часть пчелъ покинуть улей, или желая своимъ шумомъ, какъ бы трубнымъ звукомъ, внушить имъ мужество для такого отважнаго предпріятія. Карлъ Бутлеръ, авторъ *Monarchie féminine*, совершенно иначе объясняетъ эти звуки; онъ высказываетъ предположеніе, что молодая матка, желая, въ свою очередь, сдѣлаться царицею, жалобными звуками и стонами умоляетъ мать позволить ей съ отрядомъ пчелъ оставить улей, для основанія новой колоніи; далѣе онъ прибавляетъ, что царица-мать иногда впродолженіи двухъ дней не соглашается на эту просьбу, но наконецъ она даетъ свое согласіе и отвѣчаетъ на мольбы молодой матки внятнымъ и сильнымъ голосомъ; и если кому нибудь удастся услышать рѣзкій голосъ старой матки, то онъ навѣрно можетъ ожидать выхода роя. Бутлеръ же дошелъ до того, что даже опредѣлилъ модуляцію и составные тоны пѣнія какъ молодой, такъ и старой матки. Онъ говоритъ, что матка, желающая образовать свою колонію, не должна подражать голосу царицы, и горе первой, если она, изъ духа непокорности, сдѣлаетъ это! За преступленіемъ неминуемо слѣдуетъ наказаніе, и молодая матка жертвуетъ головою за возмущеніе, царица же идетъ дальше и въ ту же минуту истребляетъ всѣхъ другихъ бунтовщиковъ.

Истинная же причина этого необыкновеннаго шума заключается въ сильномъ сотрясеніи крыльевъ встревоженныхъ пчелъ.

Съ наступленіемъ роенія, пчелы, по примѣру своей матки, совершенно ошалѣваютъ. Франсуа Гюберъ сдѣлалъ по этому поводу много прекрасныхъ открытій. Вотъ что тогда происходитъ въ ульѣ, по наблюденіямъ этого знаменитаго естествоиспытателя.

Шумъ, производимый развивающимися въ ячейкахъ матками, тревожитъ царицу, она торопливо обѣгаетъ свои владѣнія, осматриваетъ ячейки и въ ожесточеніи пытается уничтожить тѣ изъ нихъ, въ ко-

*) Mémoires pour servir à l'histoire des insectes, tome V. page 611.

торыхъ заключены молодыя матки; но здѣсь царица встрѣчаетъ сильное сопротивленіе со стороны рабочихъ, охраняющихъ питомцевъ. Матка ходитъ изъ стороны въ сторону и старается положить еще одно яичко; но часто, не сдѣлавъ этого, удаляется отъ приготовленной ячейки. Затѣмъ, она бѣжитъ, останавливается, снова бѣжитъ и наскакиваетъ на тѣла рабочихъ, встрѣчающихся ей на дорогѣ; иногда, когда она остановится, за нею, какъ бы наблюдая, останавливаются и рабочія. Послѣднія бросаются на матку, бьютъ ее головою, и садятся къ ней на спину. Матка бѣжитъ, неся на спинѣ нѣсколько рабочихъ. Брошенная всѣми, она сама беретъ медъ изъ незакрытыхъ ячеекъ, оставленныхъ теперь на произволъ судьбы. Такимъ образомъ царица остается одна безъ услугъ и почестей и напоминаетъ въ это время монарха, лишеннаго престола.

Вездѣ, гдѣ прошла матка, начинается сильное волненіе, и такъ какъ она скоро обходитъ всѣ закоулки улья, то волненіе дѣлается общимъ. Quantum mutata! царица даже не кладетъ яицъ въ приготовленныя ячейки и теряетъ ихъ по дорогѣ. Она находится въ какомъ то опьяненіи. Что сталось съ этою мудрою и осторожною правительницею, что сдѣлалось съ этою предусмотрительною и внимательною матерью?

Кормилицы заражаются то же общею болѣзнью и впадаютъ въ такое же состояніе; онѣ уже не обращаютъ вниманія на своихъ питомцевъ, и возвращаясь съ поля тотчасъ же принимаютъ участіе въ общемъ бредѣ и присоединяются къ общему жужжанію. Не освободивши своихъ лапокъ отъ комочковъ пыльцы, онѣ, какъ безумныя, бросаются во всѣ стороны и такимъ образомъ тревога охватываетъ всю республику.

Этотъ адскій вальсъ, эта всеобщая сумятица кончается тѣмъ, что всѣ пчелы, съ маткою во главѣ, бросаются къ отверстію и вылетаютъ изъ улья для образованія новаго роя. На свѣжемъ воздухѣ пчелы какъ бы приходятъ въ сознаніе, ихъ опьяненіе кончается, онѣ прикрѣпляются къ вѣткѣ дерева и, отдавъ себя добровольно въ неволю, снова принимаются за работу.

Нѣтъ ничего интереснѣе этого періода въ исторіи нашего крылатаго народа.

Изъ многихъ наблюденій видно, что если убить матку, предводительствующую роемъ, то рабочія этого роя возвращаются въ улей и снова водворяются въ покинутомъ жилищѣ. Потерявши предводителя, онѣ какъ бы считаютъ себя неспособными устроить и руководить будущею колоніею.

Рой обыкновенно выходитъ въ тихую и хорошую погоду, или, чтобы сказать точнѣе, въ яркій солнечный день, при чистомъ небѣ и всегда между десятью часами утра и тремя часами по полудни.

Намъ случалось наблюдать, говоритъ Франсуа Гюберъ, улей, бывшій въ волненіи и безпорядкѣ, со всѣми признаками скораго роенія, но едва солнце пряталось за тучу, въ ульѣ наступала совершенная тишина, затѣмъ черезъ часъ, когда солнце снова показывалось, шумъ возобновлялся, быстро увеличивался и изъ улья выходилъ рой *).

Чѣмъ ближе минута выхода роя, тѣмъ сильнѣе становится жужжаніе пчелъ. Прежде всего вылетаютъ нѣсколько рабочихъ, какъ бы для того, чтобы узнать какова погода; затѣмъ выходитъ матка, и едва переступитъ она черезъ порогъ, какъ толпа эмигрантовъ бросается вслѣдъ за нею. Въ одно мгновеніе ока въ воздухѣ поднимается густая, черная туча пчелъ, которая, кружась, носится впродолженіи нѣсколькихъ минутъ надъ ульемъ, какъ бы поджидая отставшихъ товарищей и осматривая мѣстность; наконецъ рой вихремъ взвивается и быстро улетаетъ въ поле.

Матка не выбираетъ сама мѣста привала для эмигрировавшей толпы, это исполняютъ другія пчелы; онѣ отдѣляются отъ роя и выбравъ прельстившую ихъ вѣтку дерева, направляются къ ней, гдѣ, прикрѣпляясь, основываютъ станцію. За тѣмъ слѣдуетъ другая часть роя и наконецъ матка съ остальнымъ отрядомъ присоединяется ко всему обществу.

Образовавшаяся такимъ образомъ куча съ каждою минутою увеличивается, разсѣянныя пчелы спѣшатъ присоединиться къ большинству, и скоро весь рой сливается въ одну массу, образующую кисть (фиг. 348) сферической или пирамидальной формы.

Вѣсъ этой кисти иногда доходитъ до четырехъ килограмовъ, и въ ней заключается до сорока тысячъ пчелъ. Съ этой минуты, хотя и не находясь въ ульѣ, пчелы мало по малу успокоиваются и спустя четверть часа надъ кистью носится столько же пчелъ, сколько ихъ обыкновенно летаетъ надъ ульемъ.

Для любителей или пчеловода это самая удобная минута овладѣть роемъ и посадить его въ приготовленный заранѣе улей; если

*) Вообще пчелы боятся дурной погоды. Когда онѣ въ полѣ собираютъ добычу, то появленіе малѣйшаго облачка заставляетъ ихъ торопливо возвращаться домой. Если же все небо покрыто тучами и пчелы не видятъ рѣзкихъ переходовъ отъ свѣта къ тѣни, то онѣ спокойно продолжаютъ работу, до тѣхъ поръ, пока первыя капли дождя не заставятъ ихъ покинуть поле своей дѣятельности.

же пчеловодъ упуститъ минуту, то рой улетаетъ, поселяется въ какой нибудь впадинѣ или дуплѣ дерева, и пчелы возвращаются въ дикое состоянiе.

Въ теплыхъ странахъ, богатыхъ цвѣтами, улей можетъ выбросить нѣсколько роевъ сряду, но лучшимъ роемъ всегда бываетъ первый,

Фиг. 348. Кисть изъ пчелъ, уцѣпившихся за вѣтку дерева.

потому что онъ сильнѣе и имѣетъ больше времени для приготовленiя зимнихъ запасовъ. При благопрiятной погодѣ и чистомъ небѣ этотъ рой, черезъ три недѣли послѣ своего выхода, дастъ, въ свою очередь, новый рой; здѣсь, какъ и прежде, старая матка покидаетъ основанную ею колонiю и предводительствуетъ новою эмиграцiею.

Если первый улей выбрасываетъ нѣсколько роевъ, то между первымъ и вторымъ роемъ проходитъ отъ семи до десяти дней; промежутокъ между третимъ и четвертымъ обыкновенно короче. Эти запоздалые рои бываютъ большею частью очень слабы и рѣдко могутъ поддерживать свое существованiе.

Пчелы, составляющiя рой, не возвращаются въ покинутый ими улей; поэтому покажется удивительнымъ то обстоятельство, что улей, не

обезсиливаясь, черезъ нѣсколько дней даетъ второй рой. Но это легко объясняется тѣмъ, что старая матка, покидая свои владѣнія, оставляетъ въ нихъ большое количество личинокъ, которыя, развившись снова, такъ наполняютъ улей, что онъ безопасно можетъ выбросить этотъ второй рой.

Третій же и четвертый рои хотя и значительно уменьшаютъ населеніе улья, но въ немъ все же остается достаточное количество рабочихъ для исполненія обыкновенныхъ занятій. Иногда, при роеніи пчелы такъ сильно волнуются, что всѣ вылетаютъ изъ улья, но это продолжается нѣсколько минутъ и часть бѣглецовъ благоразумно возвращается домой.

Изъ этого можно заключить, что не всѣ пчелы, обратившіяся въ бѣгство, образуютъ новую колонію. Во время общаго одуренія, пчелы толпами бросаются къ отверстія улья, жмутся и тѣснятъ другъ друга, такъ что каждая изъ нихъ покрывается влажностью, особенно же въ это время достается пчеламъ, попавшимъ въ середину толпы, онѣ на своихъ плечахъ выносятъ всю тяжесть массы и потому смоченныя ихъ крылья дѣлаются неподвижными и пчелы до того ослабѣваютъ, что едва бываютъ въ состояніи добратся до подставки и возвратиться въ старый улей; такимъ образомъ эти несчастныя уже совершенно лишены возможности слѣдовать за улетающимъ роемъ. Кромѣ того, надо замѣтить, что треть народонаселенія улья, во время вылетанія роевъ, обыкновенно находится въ полѣ, гдѣ собираетъ добычу. Нагруженныя рабочія, возвращаясь въ покинутый товарищами улей, какъ бы не замѣчаютъ происшедшаго безпорядка и спокойно принимаются за работу. Онѣ дѣлаются основнымъ ядромъ новаго населенія, которое скоро увеличивается вновь выходящими изъ личинокъ пчелами.

Мы уже сказали, что первый рой вылетаетъ всегда подъ руководствомъ старой матки, которая оставляетъ улей прежде, нежели выйдутъ новыя, въ противномъ случаѣ, послѣднія были бы уничтожены старою маткою, и улей, оставшись безъ главы, не могъ бы организоваться въ общину.

По выходѣ перваго роя, оставшіяся пчелы обращаютъ особенное вниманіе на маточныя ячейки, и тщательно наблюдаютъ, чтобы заключенныя въ нихъ матки не вышли прежде времени; съ этою цѣлью, рабочія безпрестанно возобновляютъ восковыя крышки ячеекъ, по мѣрѣ того, какъ молодыя плѣнницы, желая освободиться, постоянно прокалываютъ ихъ. Съ другой стороны, тѣ же рабочія, прежде чѣмъ залѣпить испорченную крышечку, пропускаютъ въ ячейку

нѣсколько капель меду и этимъ облегчаютъ горькое положеніе заключенной плѣнницы.

Наконецъ, въ извѣстное время, изъ перваго яичка выходитъ молодая матка; скоро, руководимая кровожаднымъ инстинктомъ и желаніемъ нераздѣльно и самодержавно управлять общиной, она бросается на ячейки, въ которыхъ еще заключены ея соперницы. Но едва матка приблизится къ одной изъ такихъ ячеекъ, рабочія начинаютъ кусать, щипать и дергать ее до тѣхъ поръ, пока она не удалится. Такъ какъ въ ульѣ много маточныхъ ячеекъ, и такъ какъ вышедшая матка, мучимая желаніемъ истребить ихъ, безпрестанно бросается то на ту, то на другую, то эта борьба продолжается довольно долго и подъ конецъ матка едва находитъ пріютъ, гдѣ бы она могла укрыться отъ преслѣдователей. Эта операція повторяется по нѣскольку разъ въ день.

Иногда молодая матка, выбившись изъ силъ, издаетъ рѣзкій и пронзительный звукъ, похожій на пѣніе стрекозы; звукъ этотъ, такъ мало похожій на жужжаніе пчелъ, имѣетъ потрясающее дѣйствіе на слушателей. Франсуа Гюберъ, описывая матку, напрасно желавшую удовлетворить своимъ эгоистическимъ цѣлямъ, говоритъ слѣдующее:

« Матка два раза издала звукъ. При этомъ каждый разъ она останавливалась, щиткомъ опиралась на сотъ, складывала на спину крылья, и, не измѣняя ихъ положенія, сильно двигала ими. Какова бы ни была причина такого положенія матки, замѣчательно, что оно, какъ казалось, сильно тревожило другихъ пчелъ, потому что послѣднія опускали головы и оставались неподвижны. Тоже самое происходило и на другой день. Въ ульѣ оставалось еще двадцать три маточныхъ ячейки, тщательно охраняемыхъ многочисленною гвардіею. Едва матка приближалась къ одной изъ такихъ ячеекъ, какъ охраняющія ея пчелы, приходили въ смятеніе, онѣ окружали матку и съ ожесточеніемъ начинали кусать, дергать и толкать ее до тѣхъ поръ, пока она не удалялась; въ подобныхъ случаяхъ матка издавала иногда рѣзкій звукъ, принимая вышеописанное мною положеніе, при чемъ другія пчелы тотчасъ же дѣлались неподвижны » *).

Тревога молодой царицы сообщается и ея подданнымъ и все оканчивается тѣмъ, что матка, въ извѣстную минуту, вмѣстѣ съ роемъ, оставляетъ улей.

По выходѣ этого роя, пчелы, оставшіяся въ ульѣ, освобождаютъ новую матку, которая, подобно первой, начинаетъ нападенія на сво-

* Observations sur les Abeilles, tome 1, page 260.

ихъ соперницъ, еще заключенныхъ въ ячейкахъ; но гвардія снова упорно противодѣйствуетъ ея кровожаднымъ попыткамъ до тѣхъ поръ, пока молодая матка съ новымъ роемъ не вылетитъ изъ улья.

При хорошей погодѣ и богатомъ населеніи улья, эти интересныя сцены повторяются отъ трехъ до четырехъ разъ впродолженіи двухъ недѣль.

Наконецъ количество пчелъ въ ульѣ уменьшается до такой степени, что онѣ не могутъ уже тщательно слѣдить за развитіемъ маточныхъ личинокъ, и потому случается, что въ одно и тоже время выходятъ двѣ новыя матки. Тогда наступаетъ ужасная минута? Двѣ соперницы встрѣчаются и между ними начинается смертельный бой, послѣ котораго царица побѣдительница спокойно вступаетъ въ свои права надъ покореннымъ ею народомъ.

Если во время тревоги, предшествующей роенію пчелъ, какой-нибудь новой маткѣ, заключенной еще въ ячейкѣ, удастся незамѣтно выбраться изъ своей темницы, то она часто, въ общей суматохѣ, улетаетъ съ роемъ. Тогда эмигранты раздѣляются на два лагеря. Впрочемъ слабѣйшій скоро пустѣетъ, и перебѣжчики увеличиваютъ собою главный рой, такъ что наконецъ всѣ пчелы соединяются въ одно войско, подъ предводительствомъ двухъ матокъ.

Не смотря на это, прикрѣпленный къ вѣткѣ рой остается совершенно покоенъ; но едва онъ оснуется въ постоянномъ жилищѣ, какъ дѣла принимаютъ другой оборотъ. Между двумя претендентами завязывается смертельный бой, и престолъ достается сильнѣйшему. Дѣйствительно, въ ульѣ не могутъ существовать двѣ царицы, одна оказывается лишнею и поэтому матки прибѣгаютъ къ Марсу, который рѣшаетъ споръ.

Франсуа Гюберъ описалъ эти *царскіе дуэли*, и здѣсь мы приводимъ интересный разсказъ о подобномъ сраженіи, которое онъ наблюдалъ 12 мая 1790 года.

«Въ ульѣ, говоритъ Гюберъ, въ одно и тоже время вышли двѣ матки. Едва онѣ встрѣтились, какъ съ ожесточеніемъ бросились одна на другую, и каждая зубами захватила усики своей противницы; голова, щитокъ и брюшко одной приходились какъ разъ противъ головы щитка и брюшка другой, и если бы заднія части ихъ тѣла сомкнулись, то матки, ужаливъ другъ друга, погибли бы въ сраженіи. Но природа какъ бы не допускаетъ до этого, и потому пчелы едва примутъ вышеописанное положеніе, онѣ поспѣшно разбѣгаются въ стороны...

«Когда первый испугъ прошелъ, матки снова начинаютъ искать

другъ друга; отыскавши, онѣ сбѣгаются, сцѣпляются, и принимаютъ такое же положеніе, какъ въ первый разъ: результатъ этой схватки былъ тотъ-же, т. е. какъ только брюшко одной приблизилось къ брюшку другой, пчелы разбѣгались. Во все время сраженія, рабочія сильно волновались, и казалось, что шумъ увеличивался, когда противники разбѣгались; нѣкоторыя останавливали бѣгущихъ за ногу и нѣсколько минутъ держали въ плѣну. Наконецъ начинался третій бой. Болѣе сильная и свирѣпая матка неожиданно кидалась на соперницу, захватывала зубами начало крыла, взбиралась къ ней на спину, и, положивъ брюшко на послѣднія кольца тѣла своей противницы, прокалывала ее жаломъ; потомъ, выпустивъ крыло изъ рта, побѣдительница вытаскивала назадъ свое жало, а побѣжденная матка, проползши нѣсколько шаговъ и потерявъ послѣднія силы, испускала духъ».*)

Здѣсь описана битва, происходившая между молодыми неоплодотворенными матками. Но Франсуа Гюберъ, вводя въ улей по нѣскольку оплодотворенныхъ матокъ, убѣдился, что и между ними существуетъ такая же вражда, и онѣ съ такимъ же ожесточеніемъ истребляютъ другъ друга.

Матка, сдѣлавшаяся царицей улья, спѣшитъ уничтожить всѣ оставшіяся въ немъ маточныя личинки и въ этомъ случаѣ рабочія не оказываютъ ей никакого сопротивленія.

Господство многихъ не можетъ быть терпимо, король, какъ и начальникъ, долженъ быть одинъ, говоритъ Гомеръ (Иліада II 110).

Матка, сдѣлавшись матерью, съ ожесточеніемъ истребляетъ ячейки, въ которыхъ еще заключены молодыя матки. Она, сдѣлавъ зубами въ ячейкѣ отверстіе, просовываетъ чрезъ него свое брюшко и вертитъ имъ до тѣхъ поръ, пока уколомъ жала не убьетъ находящейся тамъ матки. Затѣмъ матка успокоивается. Рабочія, остававшіяся до сихъ поръ равнодушными зрителями усилій матки, оканчиваютъ начатую ею работу; онѣ увеличиваютъ отверстіе, сдѣланное маткою, и вытаскиваютъ изъ ячейки трупъ падшей жертвы.

Между тѣмъ, жестокая царица бросается на другую ячейку и также свирѣпо разламываетъ ее; не найдя совершеннаго насѣкомаго, а только его куколку, матка не сама жалитъ, а передаетъ рабочимъ, которыя и истребляютъ куколку.

Послѣ этихъ казней, царица, не боясь соперницъ, спокойно принимается за кладку яицъ.

---

*) Observations sur les Abeilles. Tome I, pages 174—178.

Нельзя при этомъ не замѣтить, что иногда и человѣкъ не уступаетъ въ жестокости насѣкомымъ, дикіе подвиги которыхъ мы только что описали. Такъ, у многихъ эфіоповъ глава, при вступленіи на престолъ, прежде всего заключаетъ въ тюрьму братьевъ, съ тѣмъ чтобы уничтожить своихъ соперниковъ

И такъ царица, избавившись отъ соперницъ, неутомимо кладетъ яички, а рабочія, въ надеждѣ на богатый приплодъ, весело накопляютъ запасы.

Но здѣсь начинается новая драма. Трутни дѣлаются лишними; ихъ назначеніе кончено, и пчелы, по непреложнымъ законамъ логики, стараются освободиться отъ нихъ.

Тогда наступаетъ время ужаснаго убійства, время избіенія трутней Въ іюлѣ или въ августѣ, можно видѣть какъ рабочія, гоняясь за трутнями, преслѣдують ихъ до самого улья, въ которомъ несчастные ищутъ защиты. Здѣсь три или четыре рабочихъ бросаются на самца, хватаютъ его за ногу, сяжки и крылья и, ужаливъ, убиваютъ. Это убійство не ограничивается только трутнями, пчелы безпощадно нападаютъ на личинокъ и куколокъ и истребляя ихъ, повторяютъ исторію избіенія младенцевъ. Кроважадные палачи вытаскиваютъ личинокъ изъ ячейки и, прокалывая личинку жаломъ, высасываютъ изъ нея жидкость, затѣмъ оставшіяся, пустыя оболочки они выбрасываютъ изъ улья.

Такіе ужасы продолжаются нѣсколько дней, т. е. до тѣхъ поръ, пока не будутъ уничтожены всѣ трутни, которые, будучи лишены жала, не могутъ защищаться.

Жизнь этихъ несчастныхъ находится въ безопасности только тогда, когда они поселятся въ ульѣ, гдѣ нѣтъ матки; изгнанные, они свободно живутъ здѣсь иногда до января мѣсяца.

Съ другой стороны, трутни безопасны еще въ такомъ ульѣ, гдѣ вмѣсто матки царствуетъ не вполнѣ оплодотворенная самка; самка эта несетъ только такія яички, изъ которыхъ выходятъ трутни; впрочемъ, подобный улей, не имѣя рабочихъ, скоро пустѣетъ. Безплодность матки или ея отсутствіе объусловливаютъ уничтоженіе всего общества. И дѣйствительно, матка составляетъ душу и жизнь улья, съ нею соединены всѣ его надежды, его дѣятельность и доблести. Народъ, предоставленный самому себѣ, впадаетъ въ анархію и тогда наступаютъ грабежи, голодъ, разрушеніе и наконецъ смерть. Рабочія, не имѣя матки, живутъ не заботясь о завтрашнемъ днѣ, онѣ бросаютъ работу, предаются хищническому грабежу и наконецъ разлетаются.

Если улей потеряетъ матку въ то время, когда въ немъ есть ли-

чинки рабочихъ не старѣе двухъ дней съ небольшимъ, тогда, какъ мы уже говорили, кормилицы выбираютъ изъ нихъ нѣкоторыхъ и особеннымъ уходомъ и пищею приготовляютъ царицъ. Въ этомъ случаѣ зло поправимо, и рабочія сами находятъ средства для его уничтоженія. Но когда въ ульѣ господствуетъ матка, несущая только яички для трутней, тогда, чтобы спасти улей, необходимо участіе человѣка, который замѣняетъ неплодородную матку другою — плодородною. Дѣйствительно, если другая матка задумаетъ одна проникнуть въ улей, гдѣ уже господствуетъ царица, то она непремѣнно будетъ остановлена и задушена у входа часовыми улья. Послѣдніе мгновенно ее окружаютъ, берутъ въ плѣнъ и здѣсь она погибаетъ отъ задушенія или голода. Замѣчательно, что пчелы жалятъ эту незаконную царицу только тогда, когда послѣдняя старается освободиться отъ ихъ нападенія, если же она не оказываетъ сопротивленія, то погибаетъ отъ задушенія.

Уничтоживъ старую матку и вводя въ улей новую, необходимо соблюсти много условій, чтобы возстановить и узаконить ее въ общемъ жилищѣ.

Только спустя нѣсколько времени, пчелы замѣчаютъ отсутствіе своей царицы и тогда въ ульѣ начинается сильное движеніе: рабочія, какъ будто одурѣвши, бѣгаютъ туда и сюда, жужжатъ, оставляютъ работы и успокоиваются только тогда, когда въ улей будетъ введена настоящая матка.

Возстановленіе новой царицы вмѣсто первоначальной, смотря по обстоятельствамъ, производитъ невсегда одинаковое дѣйствіе на улей. Если новую матку ввести въ улей съ полдня по уничтоженіи старой, то она обыкновенно бываетъ дурно принята: пчелы окружаютъ ее со всѣхъ сторонъ, рабочія стараются задушить, и чаще всего дѣло оканчивается смертью пришелицы. При болѣе значительномъ промежуткѣ времени, пчелы дѣлаются уступчивѣе и встрѣчаютъ царицу гораздо благосклоннѣе.

Если наконецъ междуцарствіе продолжается до двадцати четырехъ часовъ, то пчелы принимаютъ новую матку со всѣми почестями приличными ея сану. Общее жужжаніе возвѣщаетъ населенію улья о прибытіи царицы. Ей назначаютъ особенный кортежъ, около нея образуется изъ пчелъ живая изгородь, всѣ ласкаютъ, чистятъ и кормятъ медомъ свою новую царицу. Легкое сотрясеніе крыльевъ этого конвоя свидѣтельствуетъ объ общей радости маленькой республики, и тогда съ новою силою начинаются работы въ ульѣ и въ полѣ.

Охотнѣе всего пчелы вылетаютъ въ поле въ самые жаркіе дни, когда теплота и электричество способствуютъ выдѣленію цвѣточной пыли; въ это время онѣ накопляютъ запасы, не забывая заботливо воспитывать личинки, свою надежду будущаго, свою spem gentis, какъ говоритъ Виргилій.

Подобныя мирныя или, такъ сказать, пастушескія занятія иногда прерываются жестокою необходимостью войны. Случается, что пчелы опустѣвшаго улья, руководимыя голодомъ, рѣшаются сдѣлать нападеніе на сосѣдній улей, съ цѣлью ограбить всѣ его сокровища и запасы.

Тогда начинается жестокій бой. Каждая пчела съ яростью бросается на своего противника. Два бойца напираютъ другъ на друга и кусаются до тѣхъ поръ, пока одинъ изъ нихъ не свалится на землю; побѣдитель вползаетъ на спину побѣжденнаго и, сжимая челюстями его шею, жалитъ несчастнаго между брюшными кольцами. Затѣмъ пчела побѣдительница помѣщается возлѣ трупа своего врага и, садясь на четыре лапки, гордо потираетъ двумя остальными, что означаетъ самую высокую степень ея торжества.

Реомюръ разсказываетъ объ одномъ замѣчательномъ фактѣ, доказывающемъ, что эти насѣкомыя ведутъ войну, руководясь исключительно голодомъ, а не дикими кровожадными инстинктами, что разумѣется менѣе достойно порицанія. Пчелы, будучи атакованы сильнѣйшимъ врагомъ, могутъ сохранить свою жизнь въ томъ случаѣ, если согласятся подставить непріятелю горло. Три или четыре пчелы нападаютъ на одну и, схвативши ее за лапки, начинаютъ кусать въ щитокъ; тогда несчастная, чтобы выйти изъ этого положенія живою, должна сдѣлать одно—выпустить хоботокъ наполненный медомъ; разбойники, одинъ за другимъ, высасываютъ медъ и, насытившись, съ покойною совѣстью, оставляютъ пчелу, которая и возвращается въ свое жилище.

Иногда между пчелами одного и того же улья происходитъ единоборство, т. е. настоящія дуэли. Сильные жары раздражаютъ и возбуждаютъ этихъ насѣкомыхъ, и тогда онѣ дѣлаются опасными для человѣка, на которого смѣло нападаютъ; чаще же всего въ это время онѣ жалятъ другъ друга, при чемъ происходитъ слѣдующее. Двѣ пчелы, встрѣтившись въ воздухѣ, хватаютъ одна другую за шею; иногда же болѣе ярая нападаетъ на спокойно гуляющую около улья и такимъ образомъ сцѣпившись, обѣ опускаются на землю, такъ какъ въ воздухѣ нѣтъ опоры для вѣрныхъ ударовъ. Прижавъ тѣло къ тѣлу, онѣ борятся, какъ нѣкогда гладіаторы въ циркѣ. Онѣ безпрестан-

но стараются другъ друга жалить, но жало скользитъ по чешуйкамъ тѣла. Бой продолжается около часа, до тѣхъ поръ, пока одна, отыскавъ отверстіе въ природной кирасѣ другой, не впуститъ туда своего смертоноснаго жала. Жало иногда остается въ ранѣ, и побѣдительница, потерявъ этотъ органъ, сама умираетъ.

Случается часто, что два бойца, послѣ долгихъ и яростныхъ взаимныхъ нападеній, будучи не въ силахъ проколоть другъ друга, бросаютъ поле сраженія и разлетаются въ стороны, потерявъ надежду на рѣшительную побѣду.

Si parva licet componere magnis, —или, говоря другими словами, если возможно сравненіе удивительныхъ созданій природы съ новѣйшими изобрѣтеніями человѣка, тогда послѣднюю битву пчелъ можно уподобить двумъ броненоснымъ судамъ, которыя впродолженіи цѣлаго дня, нападаютъ другъ на друга и, обмѣнявшись сотнями ударовъ, уступаютъ передъ очевидною невозможностью уничтожить одно другое и пробить страшную металлическую броню, одѣвающую и защищающую ихъ бока; ядра отскакиваютъ отъ нее, не причиняя ей ни малѣйшаго вреда и потому суда, разойдясь, величественно, спокойно и тихо прекращаютъ битву и удаляются.

Въ концѣ осени, когда всѣ растенія отцвѣтаютъ и пчелы не находятъ въ полѣ цвѣтовъ, онѣ завершаютъ кормленіе личинокъ запасною пищею изъ магазиновъ, а матка прекращаетъ кладку яичекъ.

Рабочія, оцѣпенѣвъ отъ холода, не вылетаютъ изъ улья; прижавшись одна къ другой, онѣ взаимно согрѣваются и такимъ образомъ предохраняютъ себя отъ вліяній холода. Свернувшись между сотами, онѣ ждутъ возвращенія теплаго времени, чтобы снова начать работы въ полѣ и въ ульѣ.

Послѣ двухъ или трехъ лѣтъ трудовой жизни пчела умираетъ, оставляя послѣ себя многочисленное потомство.

Много было споровъ по поводу того, признать ли общество пчелъ монархіею или республикою. По нашему мнѣнію, онѣ составляютъ настоящую республику, и такъ какъ все населеніе происходитъ отъ одной общей матки, а каждая женская личинка можетъ сдѣлаться царицею или маткою, если только кормить ее извѣстною пищею, то пчелу матку совершенно несправедливо называютъ царицей, — въ сущности она только президентъ республики. Вице-президентами, какъ мы уже замѣтили, можно назвать всѣхъ тѣхъ самокъ, которыя, въ извѣстное время, могутъ быть призваны народнымъ избраніемъ къ исполненію обязанностей царицы, въ случаѣ смерти или исчезновенія послѣдней.

— Въ природѣ нѣтъ короля, сказалъ однажды Добантонъ на лекціи въ Jardin des Plantes. При этихъ словахъ вся аудиторія покрылась апплодисментами и криками браво.

Честный ученый въ смущеніи остановился и спросилъ своего помощника, что значатъ эти апплодисменты, ужъ не иронія ли это?

— Быть можетъ я сказалъ какую нибудь глупость? проговорилъ сквозь зубы бѣдный Добантонъ, повторяя слова Фокіона, сказанныя имъ при подобномъ же обстоятельствѣ.

— Нѣтъ, отвѣчалъ помощникъ, вы сказали истинну,—но, не желая, сдѣлали политическій намекъ. Вы говорили противъ королей, а молодые республиканцы увидѣли въ этомъ намекъ на Людовика XVI.

— Неужели? вскричалъ сотрудникъ Бюфона, а я и не подозрѣвалъ что попаду въ политику.

Устройство маленькой республики пчелъ въ высшей степени замѣчательно: всѣ граждане покорно повинуются ея вѣковымъ законамъ.

Одни естествоиспытатели приводятъ пчелъ, какъ примѣръ того, что нѣкоторыя небольшія животныя одарены замѣчательными способностями; другіе же объясняютъ всѣ ихъ работы и постройки сильно развитымъ инстинктомъ. Что касается нашего личнаго мнѣнія, то мы никогда не могли понять значенія слова *инстинктъ*, и потому скорѣе склоняемся къ мысли, что пчелы, какъ и многія другія животныя, одарены разумными способностями. Всѣ ихъ дѣйствія по большей части являются какъ бы результатомъ одной идеи, осмысленнаго разсужденія и заранѣе обдуманнаго рѣшенія.

Однообразныя постройки ячеекъ обыкновенно объясняются инстинктомъ пчелъ. Съ другой стороны, надо обратить вниманіе на то, что, въ извѣстномъ случаѣ, эти маленькіе архитекторы оставляютъ обыкновенный, рутинный способъ постройки и обращаются къ новому, не забывая однако, въ свое время, опять вернуться къ тѣмъ основнымъ законамъ, которые опредѣляютъ правильность и красоту ихъ построекъ. Дѣйствительно, часто замѣчали, что пчелы, при строеніи ячеекъ, уклоняются отъ обыкновенныхъ правилъ, съ цѣлью возстановить испорченную ячейку, которая, или случайно, или отъ вмѣшательства руки человѣка, приняла неправильную форму.

Франсуа Гюберъ разсказываетъ, что онъ видѣлъ, какъ пчелы дѣлали изъ воска подпорки и своды для сота, который готовъ былъ обрушиться. Вѣроятно это обстоятельство побудило пчелъ утвердить основныя связи и другихъ сотовъ и прочно прикрѣпить ихъ къ своду улья. Описанныя работы происходили въ январѣ мѣсяцѣ, т. е. не въ

обыкновенное время года; стало быть въ этомъ случаѣ пчелы старались обезпечить себя отъ будущихъ случайностей.

Подобныя же наблюденія были сообщены г. Валономъ.

Послѣ этого развѣ нельзя сказать, что пчела, прежде нежели начинаетъ работу, разсуждаетъ, и разсуждаетъ, какъ мы видѣли прекрасно а если операція совершается вслѣдствіе разсужденія, то она непремѣнно является результатомъ разсудка.

Различнаго рода личинки пчела кормитъ различною пищею. Эту пищу она перемѣняетъ въ то время, когда улей лишается случайно матки и когда необходимо ее замѣстить. Это снова доказываетъ, что пчела одарена способностью сужденія или разсудка.

Но яснѣе всего высказываются интелектуальныя способности этого насѣкомаго при встрѣчѣ его съ непріятелемъ. У входа въ улей всегда находятся три или четыре пчелы, исключительное назначеніе которыхъ состоитъ въ охраненіи улья; онѣ наблюдаютъ за приходящими и выходящими и стерегутъ, чтобы непріятель не проскользнулъ незамѣтно въ общину. Когда одинъ изъ этихъ стражей завидитъ непріятеля, то онъ бросается на него и угрожающимъ жужжаніемъ заставляетъ послѣдняго удалиться. Если же врагъ не понимаетъ этого знака, что впрочемъ случается весьма рѣдко, такъ какъ человѣкъ, лошадь, собака и другія животныя отлично знаютъ какой они подвергаются опасности, подходя близко къ работающему улью *),—тогда пчела отправляется за подкрѣпленіемъ, и въ туже минуту, вернувшись съ подмогою, открываетъ сраженіе. Все это, сколько намъ кажется, служитъ доказательствомъ нашего положенія, что пчелы одарены разсудкомъ.

Де Фраріеръ въ своемъ сочиненіи Les Abeilles et l'Apiculture разсказываетъ слѣдующій анекдотъ.

«Одинъ любитель пчелъ построилъ въ своемъ саду улей. Скоро онъ замѣтилъ, что въ томъ же саду поселились птицы, извѣстныя подъ именемъ щ у р к о в ъ. Усѣвшись на деревѣ, онѣ хватали всѣхъ пролетавшихъ мимо пчелъ и съ жадностью пожирали ихъ. Ружейные выстрѣлы прогоняли только полезныхъ птицъ, щурки же оставались равнодушны къ запаху пороха и казалось были неуязвимы.

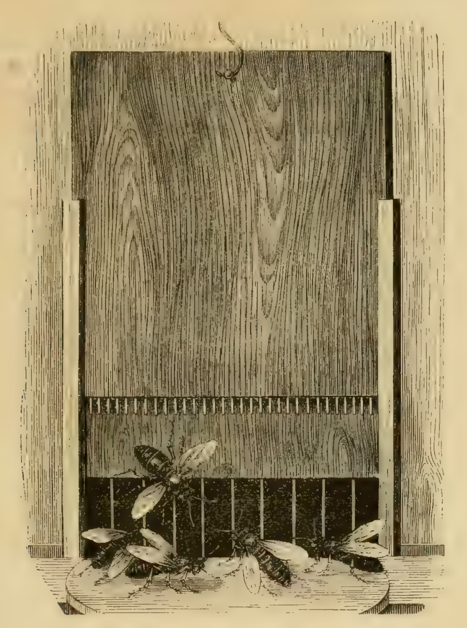
Однажды, когда хозяинъ сада въ раздумьѣ изыскивалъ средство прогнать непріятеля пчелъ, вдругъ онъ услышалъ сильный шумъ.

---

*) Ужаленіе пчелы имѣетъ весьма важныя послѣдствія. Часто случается, что такія большія животныя, какъ лошади и быки, будучи помѣщены въ сосѣдствѣ улья, умираютъ отъ пчелинаго жала.

Нѣсколько пчелъ, счастливо избавясь отъ ненасытнаго клюва опереннаго хищника, поспѣшно возвратились въ улей и, распространивъ тамъ тревогу, требовали мщенія. Тогда противъ двухъ птицъ направилась сильная и грозная армія.

Птицы, воспользовавшись и этою добычею, насытились по горло и



Фиг. 349. Пчелы-привратницы у входа въ улей.

когда часть побѣжденныхъ снова возвратилась въ улей, онѣ приняли прежнее положеніе.

Скоро въ ульѣ поднялась страшная суматоха и можно было видѣть какъ пчелы, собравшись въ густую и тѣсную массу, съ быстротою пушечнаго ядра, бросились на непріятеля, который на этотъ разъ быстро обратился въ бѣгство и потомъ уже не возвращался болѣе. Удовлетворенныя успѣхомъ своей тактики, пчелы торжественно возвратились домой *).»

*) Les Abeilles et l'Apiculture, in—8, 2-e édition. Paris, 1865. Page 107.

Мы сказали, что у входа въ каждый улей находится сторожъ. Этотъ внимательный привратникъ, этотъ неподкупный церберъ ощупываетъ своими сяжками каждаго входящаго туда. Шершни, бабочки, извѣстныя подъ именемъ бражникъ — адамова голова, слизни и другія животныя часто пытаются проникнуть въ улей. Въ этомъ случаѣ на призывъ бодраго сторожа собираются пчелы и употребляютъ всѣ усилія для защиты входа въ свое святилище. И дѣйствительно, впустивши непріятеля въ улей, пчелы потеряли бы всякую возможность охранить себя отъ потери и убытковъ, неразлучныхъ съ этимъ вторженіемъ. Если бражникъ успѣетъ проникнуть въ улей, то онъ начинаетъ жадно пить медъ большими глотками и, уничтоживъ весь запасъ пищи, заставляетъ несчастныхъ хозяевъ оставить свое жилище и предпринять эмиграцію.

Моли, шершни и другія насѣкомыя ведутъ съ пчелами постоянную войну. Виргилій въ своихъ Г е о р г и к а х ъ дѣлаетъ длинный перечень различныхъ ихъ враговъ.

Чтобы защитить отъ ночныхъ бабочекъ входъ въ улей, пчелы баррикадируютъ его, и узой вмѣстѣ съ воскомъ съуживаютъ его отверстіе. Когда слизень, или другое большое животное, попадетъ въ улей, тогда пчелы, убивъ его, покрываютъ сверху узой и такимъ образомъ замуравливаютъ его, какъ мы уже говорили объ этомъ выше.

Впрочемъ пчелы остаются совершенно беззащитны противъ извѣстныхъ микроскопическихъ паразитовъ, которые иногда нападаютъ на нихъ. Въ этомъ отношеніи самыми сильными ихъ врагами можно назвать п ч е л и н у ю в о ш ь, описанную Реомюромъ и изображенную въ одномъ изъ его мемуаровъ *) и с а х а р н ы й а к а р ъ. Паразитъ этотъ, описанный въ 1866 г. Дюшеменомъ, встрѣчается также въ жидкомъ медѣ сотовъ, когда послѣдній находится въ испорченномъ состояніи.

Къ числу страшныхъ враговъ нашего маленькаго рабочаго народа принадлежитъ также н а с т о я щ а я в о щ а н к а (вощанная моль) (Galleria cerella). Улей, аттакованный этими насѣкомыми, пропадаетъ совершенно; вощанки дѣлаютъ набѣги и на дикихъ пчелъ; выгнавъ ихъ изъ гнѣзда, онѣ разрушаютъ воскъ и соты. Вощанка устраиваетъ свое жилище въ постройкахъ какъ домашнихъ, такъ и дикихъ пчелъ.

Нравы дикихъ пчелъ, дѣлающихъ гнѣзда въ дуплахъ деревьевъ и другихъ пустотахъ, ничѣмъ не отличаются отъ домашнихъ, кромѣ того только, что послѣднія приручены человѣкомъ и привыкаютъ

*) Tome V, planche 36.

къ тому, кто за ними ухаживаетъ. Домашнія пчелы менѣе жестоки въ своихъ нападеніяхъ, нежели дикія.

Пчеловодство или искусство разведенія пчелъ играетъ въ настоящее время въ промышленности еще довольно важную роль, не смотря на то, что медъ значительно потерялъ свою цѣнность съ тѣхъ поръ, какъ въ Европѣ сахаръ вошелъ во всеобщее употребленіе.

Не входя въ большія подробности относительно правилъ пчеловодства, мы упомянемъ только о тѣхъ главныхъ основаніяхъ, которыми необходимо руководиться при уходѣ и разведеніи пчелъ.

Когда весною улей приготовляется къ роенію, тогда необходимо внимательно слѣдить за нимъ, чтобы не потерять роевъ. Лишь только рой сядетъ на деревѣ или на искусственной подставкѣ, приготовленной недалеко отъ улья, подходятъ къ нему, предварительно покрывши лицо прозрачною сѣткою, и затѣмъ сбрасываютъ пчелиную гроздь въ подставленный и опрокинутый улей. Улей потомъ переворачиваютъ и ставятъ на мѣсто; если же этотъ улей служитъ только для переноски роя, то, поднеся его къ отверстію другаго, встряхиваютъ. Пчелы начинаютъ тревогу и затѣмъ тѣсною колоною входятъ въ новое жилище.

Фиг. 350 показываетъ способъ собиранія роя и введенія его въ предназначенный улей.

Послушаемъ, что говоритъ поэтому поводу ученый пчеловодъ Гаме.

Когда рой укрѣпится гдѣ нибудь и когда вокругъ грозди будетъ летать очень не много пчелъ, тогда необходимо приготовить все для помѣщенія роя въ улей. Нѣкоторые натираютъ внутренность улья ароматными травами и медомъ, съ цѣлью скорѣе привлечь пчелъ и вѣрнѣе заставить ихъ тамъ утвердиться. Но это не составляетъ существенной необходимости; нужно только, чтобы улей былъ совершенно чистъ и не имѣлъ дурнаго запаха. Хорошо также подержать его предварительно надъ пламенемъ горящей соломы, чтобы уничтожить могущихъ быть тамъ насѣкомыхъ и ихъ яички.

Закрывшись сѣткою, если рой помѣщается въ неудобномъ мѣстѣ и если боятся быть ужаленнымъ, подставляютъ улей подъ пчелиную гроздь и сбрасываютъ ее внутрь улья. Для этого трясутъ вѣтвь просто рукою, или смѣтаютъ пчелъ вѣникомъ, а такъ какъ пчелы въ это время весьма рѣдко жалятъ, то, подходя къ нимъ, почти нѣтъ надобности принимать какія либо предосторожности, кромѣ развѣ тѣхъ случаевъ, когда рой оставался на деревѣ нѣсколько часовъ или когда онъ вылетѣлъ еще наканунѣ. Послѣ то-

го какъ пчелы массою упали на дно улья, улей тихо переворачиваютъ и ставятъ его или на разостланное полотно, на доску, или наконецъ просто на землю, если она суха и чиста. Подъ улей подкладывается палка или камень, чтобы приподнять его и тѣмъ оставить проходъ для пчелъ. Большая часть ихъ, упавши въ улей, цѣпляются за его стѣнки, съ другой же стороны, довольно значительное количество пчелъ при поворачиваніи улья падаютъ на полотно.

Фиг. 350. Собираніе роя.

Такъ поступаютъ, если пчелы остаются въ томъ же ульѣ; но если же онѣ перемѣщаются въ другой, тогда, какъ мы увидимъ дальше, лишь только пчелы узнаютъ предназначенное для нихъ жилище, какъ начинаютъ тревогу и тѣсною колонною входятъ въ это жилище; другія, летая въ воздухѣ и услышавъ призывъ, спѣшатъ туда, гдѣ ихъ товарищи уже утвердились на мѣстѣ. Спустя четверть часа, или самое большее полчаса, почти всѣ пчелы входятъ въ улей. Впрочемъ, нѣкоторыя еще летаютъ надъ мѣстомъ, гдѣ былъ прикрѣпленъ

рой; если число ихъ довольно значительно, тогда необходимо изгнать оттуда всѣхъ и заставить ихъ отыскать свою колонію или вернуться въ старый улей; этого достигаютъ тѣмъ, что кладутъ на то мѣсто пахучую траву напримѣръ: чистотѣлъ (chelidonium), полевую ромашку и пр., или, зажигая тряпку, дымомъ прогоняютъ пчелъ. Послѣднее средство, впрочемъ съ извѣстнаго рода осторожностью, употребляется и тогда, когда надо бываетъ загнать въ улей пчелъ, которыя, отставъ отъ роя, кружатся надъ ульемъ и около него, а не входятъ туда *).

Хорошій рой вѣситъ отъ двухъ до четырехъ килограммовъ (отъ 5 до 9 фунтовъ) **), а въ одномъ килограммѣ заключается около 10,000 пчелъ. Вторые рои рѣдко вѣсятъ болѣе однаго килограмма, а третьи еще меньше.

Можно искуственно составлять рои, перегоняя пчелъ изъ одного

Фиг. 351. Улей колпакомъ или деревянный улей.

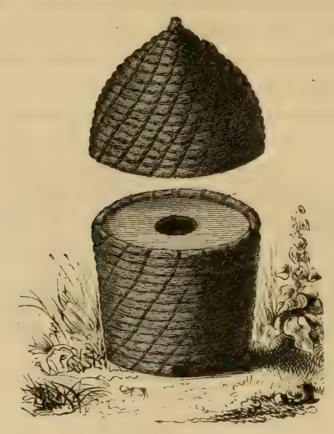
улья въ другой; эта операція очень легка, когда имѣютъ дѣло съ ульями, извѣстными въ общежитіи подъ именемъ *ульевъ колпакомъ* (la ruche en cloche).

Обративъ вниманіе на 351 фигуру, представляющую обыкновенный улей сѣверной Франціи, т. е. улей колпакомъ, можно понять, какъ

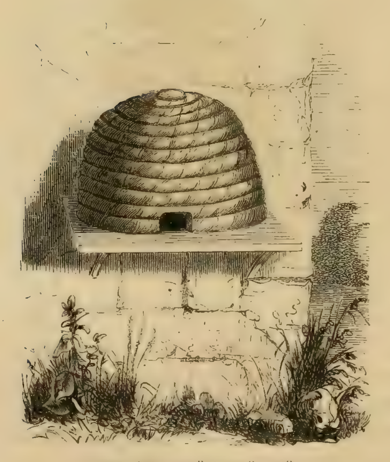
*) Cours d'Apiculture, in—18, pages 73, 74.

**) Килограммъ равняется $2^{2}/_{5}$ рус. фунт.

не трудно перегнать пчелъ изъ одного улья въ другой; для этого надо только соединить основаніями пустой и наполненный ульи.



Фиг. 352. Англійскій улей.

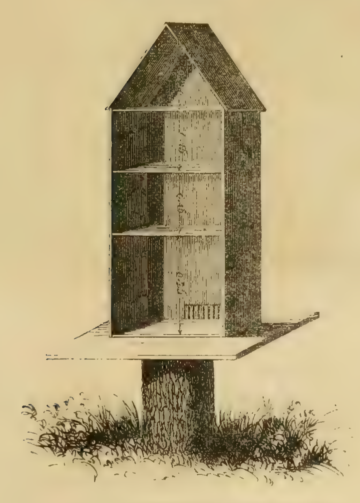


Фиг. 353. Швейцарскій улей.

Чтобы управлять пчелами во время этой операціи, ихъ слегка усыпляютъ дымомъ горящей тряпки.

Ульи для помѣщенія пчелъ бываютъ самой разнообразной формы, изъ коихъ каждый имѣетъ свои удобства. Они приготовляются изъ

Фиг. 354. Польскій улей.



Фиг. 355. Внутренность садоваго улья.

дерева или соломы, и въ различныхъ мѣстахъ имъ придаютъ различную форму. Здѣсь для примѣра мы прилагаемъ рисунки слѣдую-

щихъ ульевъ: простаго-*колпакомъ* (фиг. 351) *англійскаго* (фиг. 352) *швейцарскаго* (фиг. 353), *польскаго* (фиг. 354) и *садоваго* (фиг. 355).

Помѣщеніе ульевъ въ извѣстномъ мѣстѣ играетъ въ пчеловодствѣ весьма важную роль.

Думаютъ обыкновенно, что лучше всего ставить пчелъ на солнечной сторонѣ, гдѣ, впродолженіе цѣлаго дня, господствуетъ сильный жаръ; но это есть заблужденіе. Де Фраріеръ въ своемъ сочиненіи les *Abeilles et l'Apiculture* совѣтуетъ помѣщать ульи подъ деревьями, въ тѣни, т. е. такъ, какъ бы они стояли среди лѣса. Фиг. 356 показываетъ расположеніе ульевъ по Фраріеру.

Фиг. 356. Тѣнистый пчельникъ.

Докторъ Мoненъ, авторъ интересной монографіи о пчелахъ, изданной въ 1866 году, говоря о различныхъ способахъ и мѣстахъ постановки ульевъ, заключаетъ слѣдующими словами.

«Чтобы согласить всѣ эти требованія, опытные пчеловоды предлагаютъ обращать улья въ ту сторону, гдѣ бываетъ *солнце въ десять часовъ утра*, т. е. выставлять ихъ такимъ образомъ, чтобы солнце освѣщало входъ въ улей тогда, когда оно уже будетъ на извѣстной высотѣ горизонта и достаточно нагрѣетъ окружающій воздухъ; это необходимо для того, чтобы пчелы, вызванныя лучами солнца изъ

улья, не были бы охвачены холодомъ по выходѣ и, оцѣпѣневъ, не успѣли бы вернуться назадъ домой *).»

Въ мартѣ собираютъ воскъ, обрѣзывая нижніе, старые соты улья.

Собираніе меда происходитъ, смотря по мѣсту, въ концѣ мая, въ іюнѣ, или даже въ іюлѣ. Рѣжутъ медъ въ различномъ количествѣ, сообразуясь съ количествомъ приготовленнаго запаса, а также и съ состояніемъ погоды.

Пчелы не переносятъ безъ гнѣва этого нападенія на ихъ жилище, этого предумышленнаго воровства и потому, чтобы овладѣть медовыми сотами, необходимо привести раздраженныхъ насѣкомыхъ въ состояніе, при которомъ онѣ не могли бы вредить человѣку. Съ этою цѣлью ихъ подкуриваютъ. Внутрь улья, помощью раздувальнаго мѣха, (фиг. 357) впускаютъ дымъ; если продолжить дѣйствіе этого дыма,

Фиг. 357. Раздувальный мѣхъ.

то скоро послышится въ ульѣ особенное хлопанье крыльями, и пчелы приходятъ въ состояніе извѣстное подъ именемъ: *état de bruissement.* Если замѣтятъ, что пчелы выпрямляются на заднихъ лапкахъ и двигаютъ крыльями, тогда въ ульѣ можно дѣлать что угодно: рѣзать соты, вынимать личинки, выбирать медъ и пчелы не тронутъ. Впрочемъ, оставляя долго пчелъ въ такомъ состояніи, можно причинить обморокъ, имѣющій сходство съ безчувственнымъ состояніемъ, въ которое иногда приводятъ людей и которое также вредно, если его долго поддерживать.

Нѣкоторые пчеловоды, при собираніи меда, одуряютъ пчелъ, подкуривая ихъ зажженнымъ сѣрнымъ фитилемъ. Но это дурное обыкновеніе.

Гаме говоритъ. « Тѣ, которые совѣтуютъ удушать пчелъ, для того чтобы ихъ колоніи не сдѣлались слишкомъ многочисленны и которые прибавляютъ при этомъ, что нельзя съѣсть быка не, убивши его, глупѣе животнаго, взятаго ими для сравненія ».

Улей даетъ въ годъ часто отъ 6 до 8 киллограмовъ (отъ 17 до 19 ф.) меда и почти столько же воска. И такъ пчелы могутъ прино-

*) Physiologie de l'abeille, suivie de l'art de soigner et d'exploiter les abeilles, d'apres une méthode simple, facile. In—18. Pars 1866, Page 94.

сить значительный доходъ земледѣльцу, тѣмъ болѣе, что уходъ за ними не требуетъ много времени и труда. Удобное мѣсто, роскошно усѣянное цвѣтами, вотъ все что необходимо для пчеловодства.

Въ Европѣ встрѣчаются два вида или двѣ породы пчелъ: пчела обыкновенная (Apis mellifica) и пчела лигурійская (Apis ligustica); послѣдняя отличается буроватымъ брюшкомъ, покрытымъ колечками съ черною каемочкою. Этотъ видъ, воспѣтый Виргиліемъ въ его Георгикахъ, встрѣчается въ Италіи и Греціи. Замѣчено, что если лигурійская пчела садится на такой длинный цвѣтокъ, проникнуть въ который она не въ состояніи своимъ сосальцемъ, то она прокалываетъ его чашечку при основаніи и такимъ образомъ собираетъ изъ него сокъ; наша же обыкновенная пчела въ этомъ случаѣ пролетаетъ мимо и не трогаетъ цвѣтка. Изъ этого видно, что первая одарена большею смышленостью; впрочемъ обѣ разновидности могутъ скрещиваться.

Въ Египтѣ разводятъ видъ (Apis fasciata).

Другіе виды, которыхъ насчитываютъ отъ десяти до двѣнадцати, водятся въ Сенегалѣ, на мысѣ Доброй Надежды, Мадагаскарѣ, въ восточной Индіи, въ Тиморѣ и пр.

Въ Америкѣ были попытки акклиматизировать нашу европейскую пчелу, но она, какъ и другія домашнія животныя, будучи перенесена на другое полушаріе, скоро переходитъ въ дикое состояніе.

Готентоты, на мысѣ Доброй Надежды, охотятся за гнѣздами дикихъ пчелъ. Проводникомъ въ этой охотѣ служитъ имъ птица, извѣстная подъ именемъ медовой кукушки.

Медовая кукушка въ этомъ случаѣ какъ бы указываетъ путь человѣку. Она, испуская тихій выразительный крикъ, перелетаетъ съ дерева на дерево, и охотнику остается слѣдовать за птицей доносчикомъ, которая не замедлитъ остановиться возлѣ дуплистаго дерева съ пчелинымъ гнѣздомъ. За эту услугу готентоты всегда вознаграждаютъ медовую кукушку, оставляя для нея часть своей добычи.

Романистъ Фениморъ Куперъ, въ своемъ произведеніи *Лугъ*, превосходно описываетъ, какъ въ Америкѣ охотники за пчелами отыскиваютъ дикіе ульи. Для этого они помѣщаютъ въ извѣстномъ мѣстѣ доску только что выкрашенную бѣлою краскою, на которую кладутъ куски хлѣба, покрытые сахаромъ или же медомъ. Пчелы, собирая съ хлѣба медъ или сахаръ, обмазываютъ краскою свое тѣло и тогда не трудно услѣдить за ними при возвращеніи ихъ въ улей.

Пчелы въ сѣверной Америкѣ могутъ считаться истинными предвѣстниками грядущей цивилизаціи. И дѣйствительно, когда индѣй-

цы встрѣчаютъ рой, желающій водвориться въ уединеніи ихъ лѣсовъ, то они говорятъ: «бѣлый человѣкъ приближается; онъ скоро придетъ». И потому кажется, что эти насѣкомыя, будучи истинными піонерами цивилизаціи, какъ бы возвѣщаютъ лѣсамъ и степямъ Новаго Свѣта, что царство природы прошло, что наступаетъ новое царство, царство гражданской жизни, которое будетъ господствовать вѣчно.

Пчелы, распространенныя въ южной Америкѣ, лишены жала; онѣ принадлежатъ къ виду извѣстному подъ именемъ медоклада.

Медокладъ (фиг. 358) имѣетъ болѣе сплоченную форму нежели наша обыкновенная пчела, тѣло его мохнатѣе, туловище меньше. Часто встрѣчается этотъ видъ въ первобытныхъ лѣсахъ Америки, гдѣ строитъ гнѣзда въ дуплахъ деревьевъ.

Фиг. 358. Медокладъ.

Воскъ медоклада темный и дурнаго качества.

Подъ толстыми пластинками воска лежатъ соты съ шестиугольными ячейками, въ которыхъ заключены самцы, самки и рабочія.

Рабочія пчелы закупориваютъ ячейки личинокъ, въ которыхъ послѣднія закокониоваются. Каждая такая колыбель окружена большимъ закругленнымъ горшечкомъ, который не имѣетъ съ нею ни малѣйшаго сходства и въ которомъ заключается медъ. Можно думать, что самцы, рабочія пчелы и самки живутъ вмѣстѣ дружно и что въ каждомъ гнѣздѣ можетъ жить болѣе одной матки, такъ какъ отсутствіе жала не допускаетъ битвы.

Если перенести нѣсколько сотовъ медоклада въ другое дупло, то здѣсь оснуется новая колонія. Изъ этого можно заключить, что рабочія пчелы могутъ, по желанію, во всякое время, особенною пищею воспитать новую матку.

Дикіе туземцы американскихъ лѣсовъ собираютъ медъ медоклада, но при этомъ они, съ безпечностью необразованнаго человѣка, разоряютъ и гнѣзда этихъ драгоцѣнныхъ насѣкомыхъ. Въ наше время въ Америкѣ начали приручать нѣкоторыя породы медоклада, устроивая для нихъ помѣщеніе въ глиняныхъ горшкахъ, или въ деревянныхъ ящикахъ.

Медоклады при перенесеніи въ Европу всегда умирали съ наступленіемъ первыхъ холодовъ. Лѣтомъ въ 1863 году въ Парижскій Музей было доставлено гнѣздо бразильскаго медоклада, но гнѣздо скоро пропало, потому что насѣкомое не можетъ существовать въ европейскомъ климатѣ.

Шмели. Проходя въ мартѣ мѣсяцѣ по лугамъ, едва начинающимъ зеленѣть, или по лѣсу, еще не покрытому листьями, можно встрѣтить мохнатыхъ насѣкомыхъ, имѣющихъ сходство съ пчелою-великаномъ. Эти насѣкомыя суть матки шмелей. Весеннее солнце пробудило матку отъ спячки, и она теперь старательно осматриваетъ впадины въ камняхъ, кучи мха, скважины, выдолбленныя червями, и вездѣ ищетъ удобнаго мѣста, чтобы устроить гнѣздо для своего потомства.

Шмели, вмѣстѣ съ пчелами, принадлежатъ къ одному и тому же семейству, съ ними же они сходны и по своей организаціи.

Шмели, также какъ и пчелы, раздѣляются на самцовъ, самокъ и рабочихъ.

Община шмелей живетъ только одинъ годъ; въ концѣ осени все населеніе вымираетъ, исключая оплодотворенныхъ матокъ, которыя проводятъ зиму въ спячкѣ въ глубинѣ какихъ нибудь впадинъ, ожидая весны, чтобы снова продолжать потомство.

Каждая такая община состоитъ обыкновенно изъ небольшаго числа индивидовъ, а именно въ ней заключается отъ пятидесяти до трехъ сотъ шмелей.

Это населеніе отличается мирными и пастушескими нравами и его однолѣтнее существованіе начинается и оканчивается вмѣстѣ съ цвѣтами.

Шмели (фиг. 359) легко узнаются по величинѣ тѣла, большому широкому туловищу, округленному блестящими каемками и по особенному шуму во время полета. Заднія ноги вооружены двумя шпорами. Рабочія и самки, какъ и пчелы, снабжены органами для собиранія сока и пыли съ цвѣтовъ, т. е. онѣ имѣютъ на головѣ хоботокъ, а на заднихъ ногахъ тарелочки и щеточки. Самцы, подобно трутнямъ, лишены жала.

Шмели большею частью живутъ подъ землею, нѣкоторые же дѣлаютъ гнѣзда на ея поверхности, въ стѣнахъ, въ грудахъ камней и проч.; первые обыкновенно гнѣздятся въ расщелинахъ, расположенныхъ на полметра подъ землею, которымъ предшествуетъ длинная и узкая галлерея. Отшельница самка почти всегда есть единственная строительница гнѣзда. Она вычищаетъ выбранную ею полость, дѣлаетъ ее по возможности гладкою, и, чтобы упрочить свое подземелье, въ которомъ она обречена провести почти всю жизнь, выстилаетъ его листьями и мохомъ.

Шмель моховой (Bombus muscorum), или, какъ его еще называютъ, пчела—чесальщикъ выбираетъ для постройки своего

гнѣзда неглубокую рытвину; если же она не отыщетъ подходящей, то сама выкапываетъ ее въ землѣ. Эту ямку она покрываетъ куполомъ изъ моха и сухой травы, то и другое она переноситъ не на лету, а перетаскиваетъ по землѣ. Захвативши пучечекъ моху и вытаскивая челюстями по былинкѣ, она вталкиваетъ эти былинки подъ туловище и затѣмъ, какъ бы лягнувъ задними ногами, отбрасываетъ ихъ по направленію къ своему гнѣзду.

Фиг. 359. Шмель-самецъ.

Иногда, позднею осенью, можно видѣть какъ шмели, вытянувшись въ рядъ одинъ за другимъ, производятъ свои работы. Первый работникъ, захвативши мохъ и очистивъ его, подкладываетъ подъ брюшко и затѣмъ задними ногами перебрасываетъ другому; другой точно также передаетъ третьему, и т. д. до самого гнѣзда.

Приготовивъ такимъ образомъ матеріалы, насѣкомое дѣлаетъ изъ нихъ родъ войлочнаго котелка, котелокъ выстилается внутри воскомъ и имъ прикрывается гнѣздо. Если приподнять этотъ котелокъ, что не представляетъ никакой опасности, такъ какъ шмели мало воинственны, то подъ нимъ можно увидѣть гнѣздо, состоящее изъ грубаго сота, надъ которымъ возвышается восковой сводъ.

Ячейки, входящія въ составъ этого гнѣзда, и предназначенныя для принятія личинокъ насѣкомаго, имѣютъ форму яйцевидную, цвѣта онѣ блѣдножелтаго или сильно черноватаго. Фиг. 360 представляетъ такія ячейки.

Воскъ, изъ котораго образуются ячейки, не похожъ на пчелиный; онъ мягокъ, тягучъ и буроватаго цвѣта.

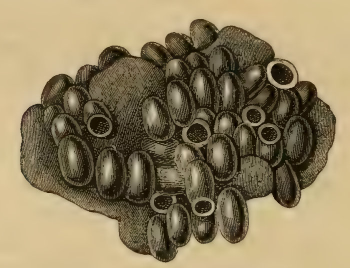
Когда матка, которая вначалѣ одна строитъ свое гнѣздо, приготовитъ извѣстное число ячеекъ, тогда она отправляется въ поле за медомъ и цвѣточною пылью и, сдѣлавъ изъ нихъ родъ мѣсива, кладетъ его въ будущія колыбели. Затѣмъ она кладетъ яички по шести или семи въ каждую ячейку; такимъ образомъ вышедшія изъ яичекъ личинки живутъ въ коммунѣ за общимъ столомъ и подъ общимъ кровомъ. Ячейка сначала бываетъ величиною въ орѣхъ, скоро она сильно съуживается, потомъ, увеличиваясь въ объемѣ, расщепляется и образуетъ множество щелей, которыя необходимо тотчасъ же задѣлать; эта работа исполняется искусными насѣкомыми съ большимъ стараніемъ и вниманіемъ.

Каждая личинка, прежде чѣмъ перейти въ состояніе куколки, заворачивается въ коконъ изъ тонкаго и бѣлаго шелка. Она пере-

стаетъ ѣсть, мало по малу свертывается въ трубку и спустя три дня мѣняетъ свою кожу. Пятнадцать дней она проводитъ въ состояніи куколки, оставаясь въ это время совершенно неподвижною.

О чемъ думаетъ нашъ шмель въ своей временной могилѣ? — Спросите у природы.

Проведя извѣстное время въ своемъ логовищѣ, наша куколка про-



Фиг. 360. Ячейки шмелинаго гнѣзда.

буждается; съ помощью матки и рабочихъ, она снимаетъ съ себя пелену муміи, и на свѣтъ выходитъ крѣпкое, сформировавшееся насѣкомое, тѣло котораго покрыто сѣроватымъ пухомъ. Ставъ на ноги, шмель отправляется въ общую столовую, — само собою разумѣется, что лучше ничего нельзя придумать послѣ двухнедѣльнаго поста.

Когда такимъ образомъ изъ яичекъ вылупится нѣсколько рабочихъ, составляющихъ подкрѣпленіе матки, котораго она ожидала, тогда эти рабочія начинаютъ постройку новыхъ ячеекъ и воздвигаютъ стѣну или ограду для защиты гнѣзда. Эта стѣна, состоящая изъ воска, идетъ отъ основанія и возвышается въ видѣ вала со всѣхъ сторонъ по окружности гнѣзда. На ней лежитъ первая плоская крыша, она поддерживается нѣсколькими столбами и въ ней находятся одно или два неправильныхъ отверстія. Наконецъ все это покрывается полушарообразною крышкою, сдѣланною изъ вычищеннаго мха и выстланною внутри воскомъ.

Фиг. 361 представляетъ общую форму гнѣзда моховаго шмеля.

Рабочіе также принимаютъ участіе и въ воспитаніи личинокъ. Они приносятъ пищу, которую просовываютъ въ небольшое отверстіе ячейки, тотчасъ же ими закрываемое; позднѣе они помогаютъ куколкѣ освободиться отъ ея оболочекъ, словомъ, дѣлаютъ все необходимое для жизни гнѣзда.

Съ другой стороны, рабочіе имѣютъ одинъ весьма важный недо-

статокъ, а именно: они въ высшей степени лакомы до яичекъ, и потому стараются схватить каждое выходящее изъ тѣла матери, или вытащить его изъ ячейки, съ тѣмъ чтобы съ наслажденіемъ высосать оттуда содержимое. Такимъ образомъ, матка должна всег-

Фиг. 361. Гнѣздо моховаго шмеля.

да защищать свои яички отъ жадности рабочихъ и зорко слѣдить, чтобы эти мародеры не похитили изъ ячеекъ недавно положенныхъ ею яичекъ.

Благодаря англійскому натуралисту Ньюпорту (Newport), мы познакомились съ любопытнымъ способомъ, употребляемымъ самцами и самками шмелей для ускоренія вылупливанія изъ яйца насѣкомаго.

Дѣло въ томъ, что самцы и самки садятся, какъ курица насѣдка, на восковые коконы, заключающіе въ себѣ куколокъ, готовыхъ вылупиться изъ яйца. Сильно вдыхая воздухъ, эти смышленыя насѣкомыя возвышаютъ температуру тѣла, а слѣдовательно и ячейки и потому, благодаря этой возвышенной температурѣ, метаморфоза куколки совершается очень быстро.

Ньюпортъ, вводя небольшой термометръ между куколкою и тѣломъ шмелиной насѣдки, замѣтилъ, что ртуть поднялась тамъ до 34°, между тѣмъ какъ температура кокона, предоставленнаго самому себѣ, равняется только 27°, а температура остальнаго гнѣзда доходитъ отъ 21 до 24 градусовъ.

Послѣ многихъ часовъ этого какъ естественнаго такъ и искусственнаго насиживанія, въ которомъ природа и искусство подали другъ другу руку, послѣ того какъ самка и самецъ нѣсколько разъ смѣнили другъ друга на насѣстѣ, изъ куколокъ выходятъ молодые шмели. Вначалѣ они влажны, мягки, сѣроваты и весьма чувствительны къ холоду; но спустя нѣсколько часовъ, тѣло укрѣпляется и вокругъ брюшка начинаютъ обрисовываться желтыя и черныя каемки.

Весенняя кладка яичекъ производитъ исключительно рабочихъ; кладка яичекъ бываетъ особенно изобильна въ августѣ и сентябрѣ. Кладка яичекъ для самокъ начинается въ іюлѣ, а для самцовъ спустя не много послѣ этой.

До осени шмели безпрестанно увеличиваютъ свое гнѣздо и постоянно прибавляютъ горшечки съ медомъ. Не дѣлая большихъ запасовъ, въ которыхъ они не нуждаются, шмели однако сохраняютъ для ежедневнаго употребленія извѣстное количество пыльцы и меду.

Горшечки для храненія меда имѣютъ разнообразную форму. Нѣкоторыя породы шмелей придѣлываютъ къ нимъ узкія и длинныя шейки, другія же, менѣе искусныя, просто придаютъ имъ форму обыкновенныхъ цилиндрическихъ сосудовъ. Такимъ образомъ, между шмелями существуютъ какъ бы два поколѣнія: одно артистовъ; другое буржуа. Первые строятъ со вкусомъ, вторые въ постройкѣ ищутъ только пользы.

Днемъ шмели собираютъ съ цвѣтовъ соки, вечеромъ же возвращаются домой; впрочемъ нѣкоторые изъ нихъ, захваченные ночью на цвѣткѣ, философски рѣшаются уснуть подъ открытымъ небомъ на душистой постели. Въ это то время жестокая рука человѣка можетъ схватить насѣкомое, и оно не оказываетъ никакого сопротивленія.

Совокупленіе шмелей совершается въ концѣ сентября. Оно также, какъ и у пчелъ, стоитъ жизни самцамъ.

Оплодотворенныя самки несутъ яички только на слѣдующую весну. Онѣ, послѣ зимней спячки, становятся матками новаго поколѣнія и дѣлаются главами семейства въ то время, когда матка, основательница настоящей колоніи, точно также какъ трутни и рабочіе, по законамъ природы, проживъ извѣстное время, умираютъ. Вотъ почему

эти скрытыя матки не преслѣдуются другими, и гнѣздо живетъ въ полномъ согласіи.

Впрочемъ часто случается, что нѣкоторые рабочія, вышедшіе весною, оплодотворяются и несутъ въ томъ же году яички, изъ которыхъ выходятъ только трутни. Тогда царствующая матка изъ ревности преслѣдуетъ ихъ и пожираетъ эти яички.

Съ другой стороны запоздалыя (retardataires) самки, отличаясь жестокосердіемъ, начинаютъ вражду и между собою. Воодушевленныя взаимною ревностью, онѣ злобно спорятъ изъ за ячеекъ, въ которыя кладутся яички и которыя тотчасъ же разрушаются другими, если одна успѣетъ положить туда свои яички.

Во всѣхъ этихъ нападеніяхъ онѣ не употребляютъ въ дѣло жала и потому можно сказать, что шмели миролюбивы даже на войнѣ.

Какъ мы уже говорили, эти насѣкомыя съ наступленіемъ первыхъ осеннихъ холодовъ погибаютъ всѣ, кромѣ оплодотворенныхъ самокъ, которыя, будучи хранителями шмелинаго потомства, отъискиваютъ себѣ убѣжище и въ немъ засыпаютъ до слѣдующей весны. Пробудившись, онѣ основываютъ новую колонію и такимъ образомъ продолжаютъ свое поколѣніе.

Съ шмелями долго смѣшивали другихъ насѣкомыхъ, имѣющихъ съ ними наружное сходство; тѣло послѣднихъ, какъ и шмелей, покрыто волосками и разноцвѣтными полосками, но заднія ноги ихъ не приспособлены ни для построекъ, ни для собиранія пыльцы. Онѣ извѣстны подъ именемъ пчелъ-кукушекъ (Cuculinae). Лепелетье де Сэнъ-Фаржо первый описалъ этихъ насѣкомыхъ.

Пчелы-кукушки суть паразиты. Между ними бываютъ только самцы и оплодотворенныя матки, рабочихъ же нѣтъ. Онѣ кладутъ свои яички въ гнѣздо шмелей.

Пчелы-кукушки до такой степени, въ самомъ дѣлѣ, похожи на шмелей, что онѣ спокойно могутъ войти въ гнѣздо послѣднихъ, не возбудивъ къ себѣ ни малѣйшаго подозрѣнія. Шмели довѣрчиво ихъ принимаютъ, какъ членовъ своего семейства и даже воспитываютъ личинокъ этихъ безстыдныхъ гостей. Между насѣкомыми разряда перепончатокрылыхъ встрѣчается много такихъ паразитовъ, которые вводятъ свое потомство въ чужое гнѣздо, подобно кукушкѣ, кладущей свои яйца въ гнѣзда другихъ птицъ.

Необщественныя пчелы. Разсматривая семейство пчелъ, мы до сихъ поръ встрѣчались только съ такими насѣкомыми этого семейства, которыя живутъ прекрасно организованными обществами, но такъ какъ къ нему же относятся еще многіе виды, живущіе оди-

ноко, то теперь будетъ не лишнимъ сказать нѣсколько словъ о самыхъ замѣчательныхъ изъ этихъ видовъ.

Самки необщественныхъ пчелъ оплодотворяются также какъ и шмели въ концѣ сентября и, проведя зиму въ спячкѣ, весною кладутъ свои яички. Построивъ гнѣздо, раздѣленное на ячейки, и наполнивъ ихъ яичками и медомъ, онѣ закупориваютъ ячейки и умираютъ, не увидавъ своего потомства.

Антофоры (Anthophora) (фиг. 362, 363, 364) похожи на пчелъ, но тѣло ихъ гуще покрыто волосками и цвѣта болѣе сѣроватаго. Свои гнѣзда, состоящія изъ растертой и размоченной въ слюнѣ земли, онѣ строятъ въ щеляхъ старыхъ стѣнъ и въ землѣ. Гнѣздо

Фиг. 362. Антофора черная.

Фиг. 363—364. Антофора стѣнчатая.

имѣетъ форму согнутой трубки; эта трубка перегородками раздѣляется на отдѣленія, изъ коихъ въ каждомъ должно будетъ находиться по одной личинкѣ. Когда изъ личинки выходитъ насѣкомое, то оно, прокалывая свою стѣнку, пользуется для дальнѣйшаго выхода отверстіями своихъ предшественниковъ.

Антофоры встрѣчаются въ большомъ количествѣ въ оврагахъ Прованса, высушенныхъ палящимъ солнцемъ. Если ихъ потревожить, то онѣ, поднимаясь въ безчисленномъ количествѣ, жужжатъ и окружаютъ нарушителя ихъ спокойствія; впрочемъ шумъ этотъ—напрасная угроза, потому что онѣ никогда не употребляютъ въ дѣло своего жала.

Эти насѣкомыя не живутъ обществами; будучи безразличны къ сосѣдству, онѣ не пользуются взаимными услугами. У нихъ, какъ и у шмелей, живутъ паразиты, извѣстные подъ именемъ мелектовъ (Melecta).

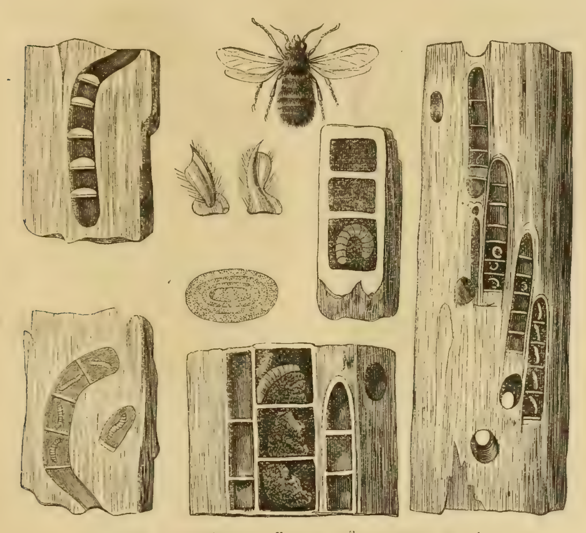
Мелекты имѣютъ тѣло мохнатое, черноватаго цвѣта, покрытое бѣлыми пятнами, они кладутъ яички въ гнѣзда антофоръ, которыя воспитываютъ ихъ личинки, на счетъ своего потомства.

Древогнѣздники (Xylocopa) выдалбливаютъ въ деревѣ галлереи и въ нихъ строятъ ячейки, накладывая одну на другую; эта работа иногда продолжается нѣсколько недѣль. Дно каждой ячейки древогнѣздникъ выстилаетъ пыльцей вмѣстѣ съ медомъ; среди это-

го мѣсива онъ кладетъ яичко, затѣмъ сверху ячейка закрывается потолкомъ, который дѣлается изъ древесныхъ опилокъ, склеенныхъ слюною. На этомъ потолкѣ насѣкомое устраиваетъ новое ложе для яичка и т. д., до самого начала галлереи.

Реомюръ по справедливости удивляется тому замѣчательному инстинкту, руководясь которымъ, заботливая мать оставляетъ для каждой личинки пищи столько, сколько бываетъ ей нужно.

Когда личинка поглотитъ весь запасъ этой пищи, тогда тѣло ея занимаетъ всю ячейку, и личинка превращается въ куколку. Замѣчательно, что голова молодой ксилокопы всегда обращена внизъ и потому она можетъ выйти не иначе, какъ съ нижней стороны своего жилища. Дно первой ячейки всегда находится не подалеку отъ по-



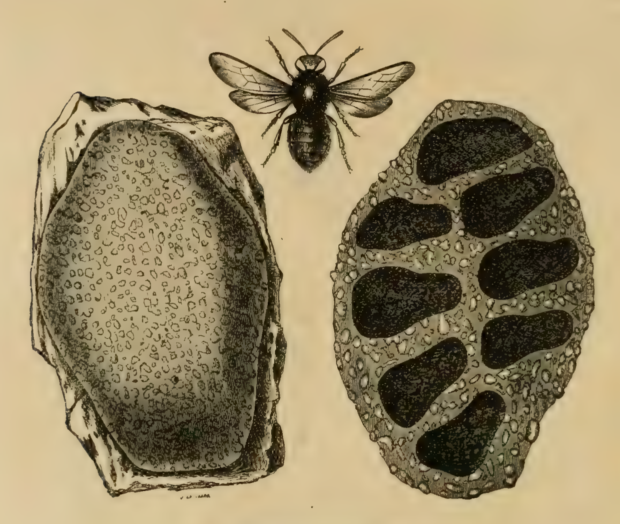
Фиг. 365. Древогнѣздникъ. Куколки, яйцо, галлерея и гнѣздо.

верхности дерева, такъ что заключенное въ ней насѣкомое, чтобы освободиться, должно только проколоть тонкую древесную пластинку. Каждое же слѣдующее за нимъ, пробуравливая полъ своей темницы, встрѣчаетъ далѣе свободный выходъ.

Куколка древогнѣздника проводитъ зиму въ этомъ состояніи, и только весною изъ нея выходитъ большое насѣкомое съ дымчатыми

крыльями прекраснаго металлическаго фіолетоваго цвѣта, которое встрѣчается на цвѣтахъ плодовыхъ деревьевъ.

Заднія ноги другихъ необщественныхъ пчелъ не приспособлены для собиранія пыльцы, и потому эти пчелы собираютъ ее между кольцами брюшка, которыя снабжены для этой цѣли волосками. Сюда относится пчела-каменьщикъ Реомюра (Osmia и Chalicodoma) (фиг. 366). Эти насѣкомыя строятъ свои гнѣзда возлѣ стѣнъ въ твердой и растертой известковой землѣ.



Фиг. 366. Пчела каменьщикъ и ея гнѣздо.

Гнѣзда ихъ (фиг. 366 и 367) состоятъ изъ неправильно расположенныхъ ячеекъ продолговатой формы; съ перваго взгляда эти гнѣзда можно принять за земляные бугорки, прилѣпленные къ стѣнѣ. Когда совершенное насѣкомое захочетъ выйти изъ своей пещеры, то ему необходимо сперва размягчить слюной цементъ и потомъ челюстями, вынимая по зернышку землю, сдѣлать въ ней отверстіе.

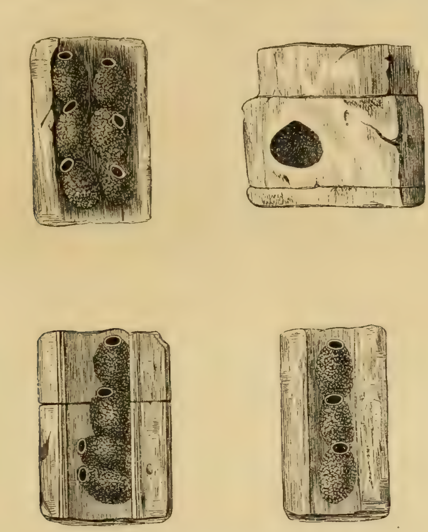
Каменьщики-листорѣзы (Megachile) не менѣе замѣчательны по своимъ нравамъ. Они гнѣздятся въ узкихъ свернутыхъ трубкахъ, сдѣланныхъ изъ листьевъ груши, крушины и пр.; эти трубочки помѣщаются въ косыя и цилиндрическія земляныя ямки. Каждое

гнѣздо обыкновенно содержитъ отъ трехъ до шести помѣщеній, раздѣленныхъ между собою кусочками листьевъ.

Листорѣзы отрѣзываютъ нужные для нихъ кусочки листьевъ своими челюстями и нарѣзки, сдѣланныя ими, до такой степени правильны, что можно подумать, что насѣкомыя дѣйствовали рѣзакомъ.

Изъ набранныхъ листьевъ листорѣзы дѣлаютъ отъ восьми до десяти обертокъ, слѣдующихъ одна за другою; листья, высыхая, сжимаются, но не теряютъ той формы, которую дало имъ насѣкомое. Такимъ образомъ жилища, предназначенныя для помѣщенія яичекъ, получаютъ извѣстную прочность, не лишающую ихъ красоты.

Фиг. 368 представляетъ гнѣздо розоваго листорѣза.



Фиг. 367. Внутренность гнѣзда пчелы-каменьщика.

Антокопы (Anthocopa), или пчелы-обойщики, одѣваютъ свое гнѣздо различными цвѣточными лепестками, напр. лепестками полеваго мака. Онѣ роютъ перпендикулярныя ямки въ утоптанной землѣ. Каждая ямочка заключаетъ только одну ячейку, выстланную внутри лепестками. Пчела, положивъ на дно этого помѣщенія яичко, зарываетъ его землею, чтобы скрыть отъ постороннихъ глазъ.

Андрена (Andrena) роетъ въ почвѣ трубчатыя галлереи. Это насѣкомое величиною не болѣе обыкновенной мухи.

Кромѣ названныхъ нами видовъ, къ разсматриваемому семейству

Фиг. 368. Гнѣздо розоваго листорѣза.

принадлежитъ еще множество другихъ, но такъ какъ нравы ихъ мало извѣстны, то мы и не будемъ здѣсь называть эти виды.

Осы. Осы всѣмъ извѣстны какъ опасное разбойничье племя, которое живетъ грабежемъ, безпрестанно нападаетъ на другихъ и какъ бы существуетъ только для того, чтобы вредить другимъ. Однако же осы стоятъ выше своей репутаціи. Общественная ихъ жизнь организована въ высшей степени замѣчательно: ихъ гнѣзда представляютъ образецъ искусства и артистической фантазіи и наконецъ онѣ отличаются нѣкоторыми семейными добродѣтелями, заслуживающими наше уваженіе. Съ другой стороны, населеніе это весьма раздражительно, и надо стараться избѣгать съ нимъ всякихъ столкновеній. Если сильные жары распалятъ еще болѣе природное возбужденное состояніе этихъ насѣкомыхъ, тогда онѣ съ яростью бросаются на нарушителя спокойствія и преслѣдуютъ его очень долго. Къ этому надо прибавить, что ужаленіе осы весьма болѣзненно. Въ холодное время и ночью осы становятся вялы и потому не опасны.

Осы весьма рѣзко отличаются отъ пчелъ. Въ спокойномъ состояніи онѣ складываютъ вдвое свои верхнія крылья, которыя поэтому кажутся очень узкими, и которыя распускаются только при летаніи, между тѣмъ какъ пчелы оставляютъ ихъ несложенными и въ спокойномъ состояніи.

Фиг. 369. Галлерея пчелы-копателя, или андрены.

Осы живутъ обществами не болѣе одного года; общество ихъ состоитъ изъ самцевъ, самокъ и рабочихъ. Оса-самка не проводитъ время въ праздности, какъ матка у пчелъ, а занята устройствомъ гнѣзда и уходомъ за личинками, подобно маткѣ шмелей.

Самцы также имѣютъ свои занятія. Они слѣдятъ за внутренней чистотою жилища и выносятъ оттуда трупы. Это надзиратели за дорогами и носильщики мертвыхъ въ своей общинѣ.

Осы легко узнаются по ихъ продолговатому туловищу красиво подвѣшенному какъ бы на нити къ щитку (Фиг. 370). Жало у осы болѣе нежели у пчелы. Ядовитая жидкость, проходящая въ жало, помѣщается въ мѣшечкѣ, лежащемъ при его основаніи. Самцы не имѣютъ жала. Осы не выдѣляютъ воска. Онѣ челюстями рѣжутъ растенія и, ослюняя ихъ, дѣлаютъ изъ кусочковъ родъ твердаго картона, на которомъ можно писать. Изъ этого видно, что осы гораздо прежде человѣка изобрѣли фабрикацію бумаги.

Шведъ Карлъ де-Гиръ въ своемъ знаменитомъ произведеніи такимъ образомъ описываетъ нравы и привычки этихъ насѣкомыхъ.

«Осы, говоритъ онъ, любятъ медъ и сласти, какъ пчелы, хотя онѣ рѣдко его собираютъ съ цвѣтовъ; главную же пищу осъ составляютъ многія другія вещества, какъ-то: плоды всѣхъ родовъ, сырое мясо и живыя насѣкомыя, которыхъ онѣ ловятъ съ цѣлью пожрать. Осы иногда страшно опустошаютъ пчелиные ульи; забравшись туда, онѣ поѣдаютъ весь медъ и убиваютъ даже пчелъ. Осы не собираютъ воска, ихъ гнѣзда и сотовыя ячейки состоятъ изъ вещества очень похожаго на сѣрую бумагу, которое они соскабливаютъ зубами со старыхъ деревъ; смачивая эти скребки, выдѣляемою ими жидкостью, онѣ приготовляютъ изъ нихъ родъ тѣста. Ячейки ихъ сотовъ имѣютъ шестигранную форму и также правильны, какъ ячейки пчелъ *)».

---

*) Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. Stockholm, 1771, in-4° tome II page 765.

Прежде чѣмъ начать постройку, осы собираютъ въ кучу матеріалы, возлѣ мѣста, выбраннаго ими для жилища. Эти матеріалы состоятъ изъ древесныхъ волоконъ, смоченныхъ слюною; изъ нихъ осы

Фиг. 370. Оса обыкновенная. Фиг. 371. Гнѣздо осы. Фиг. 372. Оса древесная.

приготовляютъ очень плотное вещество, похожее на бумагу, изъ котораго онѣ дѣлаютъ стѣнки и наружную оболочку ячеекъ.

Осы по большей части строятъ свои гнѣзда въ землѣ. Къ такимъ видамъ принадлежитъ наша обыкновенная оса (Vespa vulgaris), тѣло которой покрыто полосками чернаго и ярко-желтаго цвѣта. Древесная оса или рыжая оса (Vespa rufa), встрѣчающаяся въ лѣсахъ, строитъ гнѣздо между вѣтвями кустарниковъ. Величиною она меньше обыкновенной осы и брюшко ея цвѣта рыжеватаго.

Шершень или шершневая оса (Vespa crabro) (фиг. 373) по величинѣ своей превосходитъ всѣхъ насѣкомыхъ изъ семейства осъ, встрѣчающихся въ Европѣ. Гнѣздо шершня состоитъ изъ особеннаго ломкаго и желтоватаго вещества. Это насѣкомое гнѣздится подъ

крышами, на чердакахъ и въ щеляхъ старыхъ стѣнъ, чаще же всего въ дуплахъ деревьевъ.

Строитель или полистъ (Polistes gallica, фиг. 374) прикрѣп-

Фиг. 373. Шершень или шершневая оса.

ляетъ свое небольшое, сидящее на ножкѣ гнѣздо къ стеблямъ различныхъ растеній.

Осы начинаютъ кладку яичекъ съ весны и продолжаютъ ее во все лѣто. Въ каждую ячейку кладется по одному яичку, и осы, также какъ и пчелы, прежде всего кладутъ яички для рабочихъ. Спустя восемь дней, изъ каждаго яичка выходитъ безногая личинка; по величинѣ она болѣе своего кокона, и на головѣ ея уже можно замѣтить двѣ челюсти.

Рабочія и самки, при помощи своихъ челюстей и лапокъ, скатываютъ пищу въ видѣ шариковъ и въ такой формѣ даютъ ее личинкамъ; въ этомъ случаѣ осы напоминаютъ птицъ, которыя почти также кормятъ своихъ птенцовъ. Спустя три недѣли, личинка перестаетъ ѣсть, и, выстлавъ внутренность ячейки шелковымъ кокономъ, заключается въ монастырь. Во время этого линянія, она измѣняетъ форму и принимаетъ видъ совершеннаго насѣкомаго съ его шестью ножками и крыльями; но насѣкомое это еще неподвижно, сжато и свернуто въ комокъ, оно какъ мѣшкомъ покрыто оболочкою (фиг. 375). Въ такомъ состояніи куколки, оса находится около восьми или девяти дней; по прошествіи же этого времени, созрѣвшее насѣкомое, сбросивъ съ себя оболочку и разбивши дверь темницы, вылетаетъ на воздухъ.

Лишь только ячейка освободится отъ занимавшаго ее насѣкомаго, какъ является рабочая, которая вычищаетъ ячейку и вообще приготовляетъ ее для новаго яичка.

Все лѣто самка осы остается въ гнѣздѣ, поглощенная семейными заботами. Тамъ она кладетъ яички и кормитъ своихъ личинокъ. Въ послѣднемъ ей помогаютъ рабочіе или лошаки, какъ называютъ рабочихъ Реомюръ и К. Гиръ за ихъ безплодность.

Несмотря на воинственные инстинкты этихъ насѣкомыхъ, въ ихъ гнѣздѣ почти всегда господствуетъ замѣчательное согласіе и полнѣйшій порядокъ; это внутреннее спокойствіе только изрѣдка нарушается нападеніемъ одного самца на другаго, или рабочей на рабочую; впрочемъ подобныя нападенія не смертоносны, и никто не видѣлъ, чтобы одна оса объявляла войну другой съ цѣлью грабежа.

Фиг. 374.
Строитель или полистъ.

«Образъ правленія осъ, говоритъ Викторъ Рандю, ясно показываетъ мягкость ихъ общественныхъ нравовъ. Между ними нѣтъ деспотовъ, тамъ никто ни царствуетъ, ни управляетъ, всякій свободно живетъ въ свободной общинѣ, сохраняя единственное условіе — не быть бременемъ въ государствѣ. Безъ привиллегій и монополій всѣ дѣйствуютъ согласно, подчиняясь только вліянію общаго закона, того великаго общественнаго закона, нарушить который не можетъ никто».

Фиг. 375.
Куколка осы обыкновенной.

Внѣшняя форма гнѣзда вообще сферическая или овальная, и только иногда коническая. Діаметръ его отъ 3 до 4 дециметровъ. Наружная поверхность кудряватая; она похожа на кучу двустворчатыхъ раковинъ и имѣетъ два отверстія: одно для входа, другое для выхода; величина отверстій такова, что въ каждое можетъ пройти только одна оса (фиг. 376).

Внутри, гнѣздо состоитъ изъ пятнадцати или шестнадцати горизонтальныхъ сотовъ, расположенныхъ этажами и поддерживаемыхъ многочисленными перегородками. Здѣсь мы помѣщаемъ (фиг. 377) въ разрѣзѣ внутреннюю форму гнѣзда осы, по Реомюру.

Соты состоятъ изъ шестигранныхъ ячеекъ, архитектура которыхъ напоминаетъ геометрическія способности пчелъ и которыя, будучи исключительно назначены для колыбели личинокъ, никогда не играютъ роли запасныхъ магазиновъ. Онѣ открываются снизу. Внѣшняя оболочка гнѣзда состоитъ изъ вещества похожаго на листья сѣроватой бумаги; листы эти крѣпко склеиваются и слоями накладываются одинъ на другой.

Реомюръ подробно описываетъ пріемы, употребляемые этими насѣкомыми при своихъ постройкахъ*).

*) Mémoires, tome VI, page 177.

Отыскавъ въ полѣ старое дерево и набравъ съ него волоконъ, оса дѣлаетъ изъ нихъ корпію, потомъ она скатываетъ ее въ шарики и, захвативши ихъ лапками, приноситъ въ гнѣздо. Приложивъ эти ша-

Фиг. 376. Гнѣздо осы снаружи.

рики къ начатой постройкѣ, насѣкомое вытягиваетъ, сплющиваетъ и растираетъ ихъ, подобно каменьщику, растирающему своею лопаточкою известку.

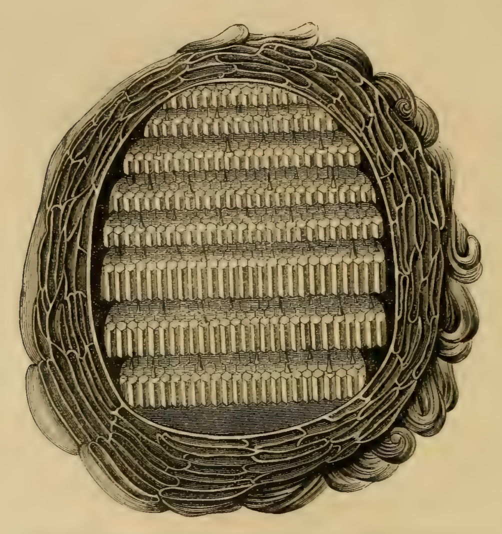
Оса работаетъ съ замѣчательною скоростью, при чемъ челюсти ея двигаются быстрѣе ногъ и она принимаетъ такое положеніе, что сдѣланная часть работы находится всегда у нея передъ глазами.

Въ концѣ лѣта гнѣздо можетъ заключить въ себѣ до трехъ тысячъ рабочихъ, до трехъ сотъ самокъ и столько же самцовъ — все это общество живетъ въ полномъ согласіи. Одна самка вѣситъ столько же, сколько три самца или шесть рабочихъ.

Всѣ осы, кромѣ тѣхъ, которыя заняты постройкою гнѣзда и воспитаніемъ личинокъ, днемъ вылетаютъ на охоту. Онѣ плотоядны и потому можно видѣть, какъ оса, схвативъ другое насѣкомое и убив-

ши его, разрѣзываетъ на части, — это дѣлается съ цѣлью оставить нѣкоторую часть для гнѣзда, гдѣ тысячи открытыхъ ртовъ требуетъ себѣ пищи.

Оса очень любитъ виноградъ, она проникаетъ въ наши жилища



Фиг. 377. Внутренній видъ гнѣзда осы въ разрѣзѣ, по Реомюру.

и нападаетъ на столы мясниковъ. Впрочемъ послѣдніе не жалуются на это, потому что оса прогоняетъ мясную муху, которая кладетъ свои яички въ свѣжее мясо, чѣмъ ускоряетъ его порчу.

Съ наступленіемъ зимы осы все рѣже выходятъ изъ своего гнѣзда и наконецъ скоро вовсе перестаютъ показываться. Тогда большая часть изъ нихъ, свернувшись въ гнѣздѣ, умираетъ, въ живыхъ же остаются только нѣкоторыя самки, которыя, какъ мы уже говорили, переживаютъ зиму, подвернувши крылья и ножки подъ свое тѣло и которыя, принявъ такимъ образомъ видъ куколки, засыпаютъ. Но и въ этомъ состояніи оса можетъ жалить, въ чемъ, по собственному опыту, убѣдился Геренъ-Менвилль.

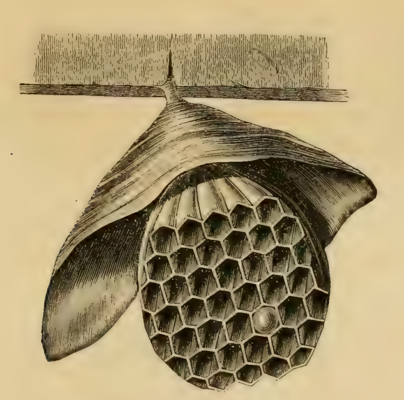
Съ весною самки пробуждаются и основываютъ новыя колоніи.

«Въ это время года, говоритъ Морисъ Жираръ, въ своей книгѣ Les Métamorphoses des insectes, не трудно уничтожить значительное

количество этихъ насѣкомыхъ, истребляющихъ впослѣдствіи столько плодовъ. Для этого стоитъ только загнать въ сѣти летающихъ матокъ осъ, которыхъ легко привлечь туда цвѣтами смородины».

Шершни отличаются отъ другихъ осъ величиною своего тѣла. Они дѣлаютъ гнѣзда въ стволахъ старыхъ деревьевъ; съ этою цѣлью они пробуравливаютъ здоровое дерево до червоточной его сердцевины, и выдалбливаютъ въ ней дыру, расчистивъ предварительно входную галлерею. Въ этой дырѣ они устраиваютъ сперва родъ колпака, который на ножкѣ прикрѣпляется къ своду, и затѣмъ въ немъ складывается рядъ ячеистыхъ сотовъ, такимъ образомъ, что первый прикрѣпляется къ колпаку, второй къ первому и т. д. Соты утверждаются при помощи столбиковъ, сдѣланныхъ изъ вещества, похожаго на бумагу.

Гнѣздо, помѣщенное подъ крышею, часто имѣетъ форму удлиненной груши. Фигура 378 представляетъ такое гнѣздо по Реомюру.



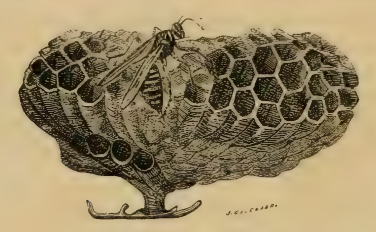
Фиг. 378. Гнѣздо шершня.

Община шершней, по числу индивидовъ ее составляющихъ, менѣе общины обыкновенной осы; обыкновенно въ ней заключается не болѣе двухъ сотъ членовъ.

Полисты также принадлежатъ къ семейству осъ. Тѣло ихъ меньше нежели у другихъ насѣкомыхъ этого семейства; оно узко и имѣетъ утонченное туловище при основаніи. Гнѣзда ихъ не отличаются сложнымъ устройствомъ и лишены покрова, какъ это видно на фигурѣ 379; онѣ сидятъ на ножкѣ и прикрѣпляются къ вѣтвямъ дрока или

другихъ кустарниковъ. Гнѣздо имѣетъ сходство съ бумажнымъ букетомъ и состоитъ изъ тридцати ячеекъ косвенно размѣщенныхъ въ видѣ круга или вѣера.

Бумажный строитель или оса-картонщица (Chartergur nidulans фиг. 380) настоящій артистъ въ постройкѣ гнѣзда. Его



Фиг. 379. Гнѣздо полиста.

гнѣздо имѣетъ форму коробочки или, мѣшка сдѣланнаго изъ такого тонкаго и бѣлаго картона, что самый лучшій работникъ картонщикъ могъ бы ошибиться и принять его за настоящій бумажный кортонъ.

Гнѣздо бумажнаго строителя или осы картонщицы имѣетъ одно отверстіе, находящееся въ центрѣ основанія; въ центрѣ

Фиг. 380. Бумажный строитель или оса-картонщица.

каждаго сота сдѣлано также по одному отверстію, такимъ образомъ рядъ этихъ отверстій и образуетъ въ гнѣздѣ проходъ для осы.

Съ архитектурной точки зрѣнія, оса-картонщица стоитъ выше пчелы, потому что послѣдняя, какъ справедливо замѣчаетъ Латрелль, не *строитъ* своего жилища, а только *меблируетъ* его.

Бразильская оса, называемая туземцами лехегуана (Lecheguana), дѣлаетъ медъ, употребленіе котораго не безопасно. Онъ производитъ головокруженіе и боль въ желудкѣ. Натуралистъ Августъ Сентъ-Илеръ, во время пребыванія своего въ Бразиліи, лично испыталъ непріятное дѣйствіе этого меда.

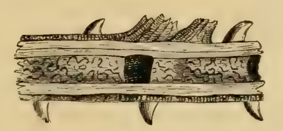
Къ необщественнымъ осамъ принадлежатъ еще насѣкомыя, устроивающія свои ячейки въ ямахъ, которыя онѣ роютъ въ землѣ или выдалбливаютъ въ стволахъ нѣкоторыхъ извѣстныхъ растеній. Эти осы, въ совершенномъ состояніи, питаются медомъ; личинки же ихъ плотоядны, и потому самка должна доставлять имъ живыхъ насѣкомыхъ.

Сюда принадлежатъ стѣнныя осы или одинеры.

Стѣнная оса строитъ гнѣздо въ стволѣ дрока (ф. 381), изъ особеннаго приготовляемаго ею цемента (mortier). Личинка (ф. 382), выстлавъ свое жилище шелковистымъ кокономъ, превращается въ куколку (ф. 383). Послѣднія яички развиваются прежде всѣхъ другихъ, затѣмъ развиваются слѣдующія въ порядкѣ обратномъ кладкѣ яичекъ. Если бы развитіе яичекъ шло иначе, то насѣкомыя не могли бы выйти изъ кокона, не разрушивъ близь лежащихъ куколокъ.

Фиг. 381. Стѣнная оса. Фиг. 382. Личинка стѣнной осы. Фиг. 383. Куколка стѣнной осы.

На фиг. 384 представлено гнѣздо стѣнной осы, построенное ею внутри ствола дрока.



Фиг. 384. Гнѣздо стѣнной осы.

Муравьи. Нравы муравьевъ также замѣчательны какъ и нравы пчелъ. Каждый членъ этой удивительной республики имѣетъ свои опредѣленныя права и обязанности, исполняемыя имъ безъ принужденія и даже съ любовью. Власть, находящаяся въ рукахъ всѣхъ гражданъ, употребляется только для общаго блага. Привычка къ осторожности, руководящая всѣми ихъ дѣйствіями, поселяетъ полное согласіе и довольство въ жилищахъ этихъ маленькихъ животныхъ,

которыя съ какимъ то пламеннымъ патріотизмомъ привязываются къ своему подземному отечеству, и горе тому, кто вздумалъ бы помѣшать ихъ работамъ или разрушить ихъ жилище. Муравьи народъ воинственный и потому на нихъ нельзя нападать безнаказанно.

Республика муравьевъ состоитъ изъ тѣхъ же членовъ, изъ которыхъ составлена республика пчелъ, а именно: изъ самцевъ, самокъ и среднихъ или рабочихъ. Съ занятіями и значеніемъ каждаго члена общества мы познакомимся далѣе, теперь же опишемъ различные виды муравьевъ.

Эти многочисленные виды, описанные Реомюромъ, де Гиромъ, Латреллемъ и Пьеромъ Гюберомъ, сыномъ знаменитаго слѣпца, автора превосходной *Исторіи жизни пчелъ*, эти многочисленные виды, говорю я, имѣютъ нѣкоторые общіе признаки, отличающіе ихъ отъ другихъ насѣкомыхъ.

Гибкое и тонкое тѣло муравья сидитъ на длинныхъ ножкахъ. Рабочіе плотнѣе и меньше самцовъ, а послѣдніе меньше самокъ. У самцовъ глаза большіе и выпуклые, у рабочихъ и самокъ они меньше. Всѣ эти насѣкомыя снабжены колѣнчатыми сяжками, которыми они ощупываютъ все, что ни попадается имъ на встрѣчу. Двѣ очень крѣпкія роговидныя челюсти муравья въ одно и тоже время играютъ роль ногтей, клещей, ножницъ, кирки, вилки и шпаги. Тонкая и короткая шея соединяетъ голову со щиткомъ; у самцовъ и самокъ къ нему прикрѣпляются четыре большихъ крыла, поверхность которыхъ не гладкая и покрыта жилочками. Рабочіе лишены крыльевъ.

Задняя пара ногъ муравья длиннѣе двухъ остальныхъ, каждая нога вооружена шпорою и покрыта очень коротенькими волосками, замѣняющими щеточку. Туловище обыкновенно толстое, короткое овальное или четыреугольное; у самки оно объемистѣе нежели у самцовъ и рабочихъ.

Между муравьями отличаются три слѣдующія главныя группы: мирмики или кирпичники (Myrmica), туловище которыхъ соединяется со щиткомъ при помощи стебелька, состоящаго изъ двухъ члениковъ или узелковъ; ко второй группѣ принадлежатъ понеры (Ponera), у которыхъ на туловищѣ находится одночлениковый стебелекъ. Самки и рабочіе названныхъ двухъ группъ снабжены жаломъ, а личинки ихъ, при переходѣ въ куколку, не покрываются кокономъ. Наконецъ третью группу составляютъ собственно муравьи (Formica); у нихъ, какъ и у понеровъ, стебелекъ туловища состоитъ изъ одного узелка; личинки же ихъ выдѣляютъ шелковистый коконъ. Муравьи этой группы хотя и не имѣютъ жала, могутъ

однако дѣлать уколы своими челюстями. Сдѣлавъ такимъ образомъ ранку, муравей впускаетъ въ нее особую кислую жидкость, называемую муравьиною кислотою; запахъ ея извѣстенъ каждому; эта жид-

Фиг. 385. Красный кирпичникъ, самецъ (увелич.).

Фиг. 386. Кирпичникъ рабочій (увелич.)

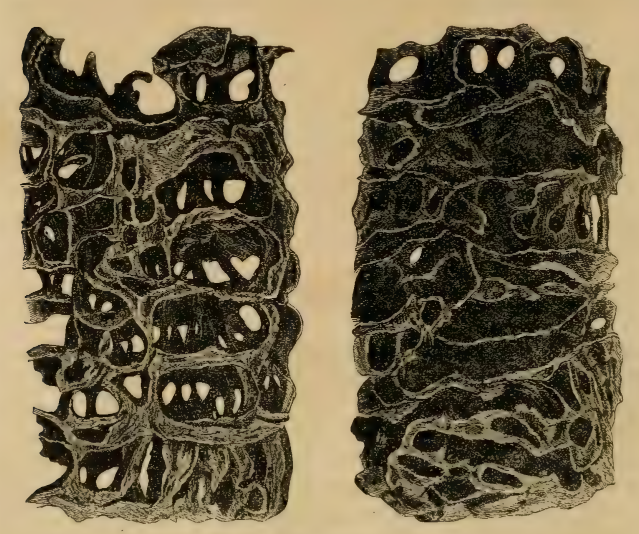
кость, которою пропитано все тѣло муравья, этотъ его естественный продуктъ добывается искусственно, и современный химикъ получаетъ муравьиную кислоту при перегонкѣ древесныхъ и крахмальныхъ веществъ. Многимъ нравится вкусъ муравьиной кислоты и потому они жуютъ этихъ насѣкомыхъ. Де Гиръ говоритъ, что изъ нихъ дѣлаютъ приправу къ кушаньямъ, которымъ они сообщаютъ лимонный вкусъ. На югѣ Франціи эти кушанья особенно употребительны.

Поліергъ или подземный муравей (Poliergus) есть разновидность обыкновеннаго муравья.

У всѣхъ разсмотрѣнныхъ нами видовъ, рабочіе заняты постройками, заготовленіемъ провизіи и воспитаніемъ личинокъ, словомъ, на нихъ лежатъ всѣ хозяйственныя заботы, онѣ же охраняютъ гнѣздо отъ внѣшнихъ нападеній. Лишенные крыльевъ и прикованные къ землѣ, эти труженики обречены на вѣчную работу и, какъ бы въ вознагражденіе за это, они считаются истинными представителями силы, власти и могущества въ своемъ гнѣздѣ.

«Предназначенные быть опекунами многочисленнаго семейства съ самой его колыбели, говоритъ Викторъ Рандю, они съ неусыпною заботливостью и нѣжностью, не будучи сами матками, несутъ на себѣ всѣ ихъ обязанности, и потому дѣлаются причастными ихъ горю и радостямъ. Только они рѣшаютъ войну и миръ, и только они принимаютъ участіе въ битвахъ; словомъ, рабочіе—голова, сердце и руки республики, они обусловливаютъ ея благоденствіе, пекутся о ея защитѣ, основываютъ колоніи, и въ ихъ постройкахъ сказываются великіе и сильные художники».

Муравьиныя гнѣзда (фиг. 387—388), обыкновенно извѣстныя подъ именемъ муравейниковъ, бываютъ весьма разнообразны, какъ по своей



Фиг. 387—388. Разрѣзъ муравьинаго гнѣзда.

формѣ, такъ и по строительному матеріалу, который впрочемъ главнымъ образомъ состоитъ изъ дерева и земли.

Въ муравейникѣ съ перваго взгляда поражаетъ обширность его отдѣленій, представляющая рѣзкій контрастъ съ миніатюрностью рабочихъ. Можно положительно сказать, что постройки человѣка не могутъ сравниться въ этомъ отношеніи съ постройками описываемаго нами маленькаго насѣкомаго.

Постройки каждаго вида имѣютъ свои характерныя особенности. Рыжій муравей (Formica rufa), одинъ изъ самыхъ распространенныхъ видовъ въ лѣсахъ Франціи, строитъ муравейники въ видѣ небольшихъ холмиковъ изъ всякаго матеріала, попадающагося ему на пути; на такую постройку онъ употребляетъ дерево, солому, сухіе листья, зерновой хлѣбъ, остатки насѣкомыхъ и пр. Этотъ холмикъ, основаніе котораго состоитъ изъ болѣе прочныхъ матеріаловъ, образуетъ только наружную покрышку гнѣзда, продолжающагося въ землѣ на довольно значительную глубину. Отъ вершины его, внутрь

Фиг. 389. Видъ муравейника.

ведутъ искусно устроенныя дороги. Отверстія муравейника бываютъ болѣе или менѣе широкія, на ночь онѣ закрываются, а утромъ муравьи снова открываютъ ихъ. Въ дождливое время эти ворота запираются, и арестованные жители остаются внутри своего гнѣзда Въ началѣ, муравейникъ есть просто выкопанная въ землѣ яма, входъ въ которую заваленъ строительными матеріялами; но маленькіе рудокопы на этомъ не останавливаются, а продолжаютъ рыть галлереи и комнаты, располагая ихъ по этажамъ. Вырытая земля выбрасывается ими и изъ нее дѣлается наружное возвышеніе постройки, которое увеличивается по мѣрѣ того, какъ углубляются внутреннія работы. Муравейникъ—это подземный лабиринтъ, распространенный во всѣ стороны. Въ немъ встрѣчаются узкіе коридоры, перекрестки, комнаты, и просторные залы, часто соединяющіеся между собою вертикальными проходами. Всѣ корридоры сосредоточиваются въ одной центральной залѣ, которая выше другихъ и поддерживается столбами; въ этой залѣ живетъ большая часть муравьевъ. Высота муравейниковъ часто достигаетъ до 60 центиметровъ, глубина его бываетъ такая же. Фиг. 389 представляетъ внутренность муравейника, срисованная съ натуры въ Медонскомъ лѣсу. На поверхности видны муравьи, сосущіе травяныхъ вшей.

Фиг. 390—392. Черный муравей: самецъ, самка и рабочій.

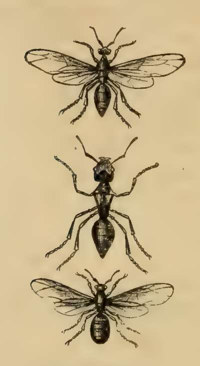
Къ группѣ муравьевъ-каменьщиковъ относятся слѣдующія разновидности: черный муравей (Formica fusca, фиг. 390—392), коричневый, желтый, красный, рыжеватый (Polyergus rufescens), черный, рудокопъ (Formica cunicularia).

Всѣ эти разновидности роютъ подземелья, и при постройкѣ наружныхъ возвышеній употребляютъ глину. Черный муравей, тѣло котораго блестящаго чернаго цвѣта, съ удивительнымъ искусствомъ вырѣзываетъ свои постройки въ деревѣ. Красный муравей (Myrmica rubra), смотря по обстоятельствамъ, то каменьщикъ, то скульпторъ.

Каменьщики выходятъ на земляныя работы по захожденіи солнца или послѣ мелкаго дождя, т. е. тогда, когда роса или дождь смочатъ ихъ крышу. Скатывая изъ земли маленькіе комочки, они переносятъ

ихъ въ челюстяхъ и накладываютъ на то мѣсто, на которомъ была прекращена прежняя работа. Нагруженные работники прибываютъ со всѣхъ сторонъ, и тогда начинается общее движеніе. Всѣ спѣшатъ, волнуются, работаютъ, при чемъ замѣтна удивительная смышленость и сохраняется полнѣйшій порядокъ. Всѣ работы исполняются разомъ, одни покои воздвигаются надъ другими, и постройка возвышается на глазахъ. Дождь, солнце и вѣтеръ помогаютъ этимъ искуснымъ строителямъ, и мастерское зданіе отвердѣваетъ и высыхаетъ.

Муравей-скульпторъ, не имѣя другаго орудія кромѣ своихъ челюстей, долбитъ ими самое твердое дерево и дѣлаетъ въ немъ многочисленные горизонтальныя галлереи, расположенныя въ нѣсколько этажей. Работа его такъ нѣжна и тонка, что дерево принимаетъ видъ гипюроваго кружева.


Фиг. 393—395
Красный кирпичникъ. Самецъ, самка и рабочій.

Желтый муравей (Formica flava) лѣтомъ живетъ въ деревѣ, а зимою въ землѣ.

Независимо отъ главныхъ входовъ въ муравейникъ, въ нѣкоторыхъ гнѣздахъ существуютъ еще другіе меньшіе потаенные входы, которые тщательно охраняются часовыми, Многіе муравьи роютъ и потаенныя галлереи, которыя открываются только въ случаѣ сильной опасности, напримѣръ когда бываетъ нужно или дать проходъ осажденнымъ или обойти непріятеля, занявшаго главныя укрѣпленія.

Муравейникъ дѣйствительно можетъ быть названъ настоящею крѣпостью, въ которой для защиты сосредоточены всѣ самые остроумные способы и которая охраняется самыми бдительными часовыми.

Внутренняя жизнь муравейника почти одинакова у всѣхъ видовъ этого рода. Рожденіе и воспитаніе дѣтенышей и занятія взрослыхъ весьма сходны у всѣхъ разновидностей муравья.

Самки обыкновенно живутъ вмѣстѣ въ полномъ согласіи. Онѣ на ходу кладутъ свои яички; яички эти микроскопической величины, бѣлаго цвѣта и цилиндрической формы. Рабочіе подбираютъ ихъ, уносятъ, и въ особенныхъ комнатахъ складываютъ въ кучи.

Спустя пятнадцать дней послѣ кладки, появляется личинка (фиг. 396). Тѣло ея прозрачно; оно состоитъ изъ головы и кольчатаго туловища безъ лапокъ. На головѣ замѣчается ротъ, имѣющій форму

сосочка, по краямъ котораго находятся челюсти въ зачаточномъ состояніи. Рабочіе ими извергаютъ сокъ, выработанный въ своемъ желудкѣ. Рабочіе не дѣлаютъ запасовъ и потому они ежедневно собираютъ сахаристыя жидкости, предназначенныя для кормленія личинокъ.

При выхожденіи личинокъ, толпа кормилицъ окружаетъ ихъ и беретъ на себя всѣ заботы по воспитанію. Эти кормилицы днемъ выносятъ личинокъ на воздухъ, что совершается слѣдующимъ образомъ: едва взойдетъ солнце, какъ сидящіе на крышѣ муравьи бѣгутъ въ муравейникъ и толкая сяжками или челюстями своихъ товарищей, извѣщаютъ ихъ объ этомъ. Тогда всѣ выходы въ мигъ наполняются рабочими, несущими личинокъ, которыхъ они сажаютъ на вершинѣ муравейника съ цѣлію подвергнуть своихъ питомцевъ благодѣтельному дѣйствію солнечныхъ лучей. Когда личинка пробудетъ извѣстное время въ такомъ положеніи, тогда охранитель передвигаетъ ее на другое мѣсто по направленію лучей и наконецъ вноситъ въ муравейникъ, гдѣ помѣщаетъ въ неглубокій покой, съ тѣмъ чтобы и здѣсь дать ей возможность воспользоваться пріятною теплотою. Затѣмъ можно видѣть, какъ сами муравьи, окончивъ эту работу и какъ бы въ награду за трудъ, собираются кучами другъ на другѣ и отдыхаютъ на солнцѣ.

Фиг. 396. Личинка краснаго кирпичника. (Увеличена).

Намъ кажется, что нѣтъ ни одного деревенскаго жителя, который бы не видѣлъ только что описанной картины, т. е. которому бы не случалось наблюдать муравейника въ то время, когда его населеніе выноситъ личинокъ на солнце и когда оно само грѣется на немъ. И потому мы совѣтуемъ городскому жителю отправиться на день въ деревню, отыскать муравейникъ и, выбравъ свѣтлый день, полюбоваться одною изъ любопытнѣйшихъ картинъ природы.

Заботы рабочихъ при воспитаніи личинокъ не ограничиваются только кормленіемъ ихъ и доставленіемъ имъ необходимаго тепла. На обязанности рабочихъ лежитъ еще сохраненіе личинокъ въ извѣстной чистотѣ и опрятности; и потому они своими щупальцами чистятъ и гладятъ ихъ, растираютъ кожу каждаго питомца, и такимъ образомъ приготовляютъ его для новаго испытанія,—для втораго превращенія.

Въ это время личинки собственно муравьевъ покрываются шелковымъ кокономъ, состоящимъ изъ плотной ткани сѣраго или желтаго

цвѣта. Личинки же мирмиковъ или кирпичниковъ и понеровъ при переходѣ въ куколку не закоконировываются.

Куколка муравья бываетъ въ началѣ чистаго бѣлаго цвѣта, но скоро цвѣтъ ея темнѣетъ и переходитъ въ чернобурый. Куколка снабжена всѣми органами настоящаго насѣкомаго покрытыми очень тонкою оболочкою. Фиг. 397 представляетъ куколку краснаго кирпичника.

Фиг. 397. Куколка краснаго кирпичника.

Эти коконы съ куколками въ деревняхъ обыкновенно неправильно называются муравьиными яйцами; ими кормятъ молодыхъ фазановъ и куропатокъ.

Куколка, до своего освобожденія, остается неподвижною; освобожденіе же совершается при помощи рабочихъ. Послѣдніе разрываютъ мантію куколки и помогаютъ ей выйти изъ кокона; затѣмъ они ухаживаютъ за новорожденнымъ, кормятъ его, выносятъ гулять и не оставляютъ до тѣхъ поръ, пока насѣкомое не окрѣпнетъ совершенно.

Когда истощится вся провизія, или когда муравейнику угрожаетъ сильная опасность, тѣ же рабочіе, взваливши на свои плечи личинокъ, куколокъ, яички, а иногда даже самцевъ и самокъ, если послѣдніе отказываются слѣдовать за ними, и нагруженные такимъ образомъ подобно Анхизу, отправляются искать новаго отечества. Надо замѣтить, что при этой поспѣшной эмиграціи муравьи не забываютъ взять съ собою тѣхъ слабыхъ и больныхъ рабочихъ, которые могли бы погибнуть въ опустѣломъ и оставленномъ жилищѣ.

Молодые самки и самцы не пользуются такою свободою какъ молодые рабочіе. Они остаются постоянно въ муравейникѣ подъ самымъ бдительнымъ надзоромъ и выходятъ оттуда только во время общаго путешествія.

Въ концѣ августа изъ муравейника вылетаютъ крылатые самцы и самки. Самцы, быстро двигая своими прозрачными и радужными крыльями, выходятъ первые, за ними, въ меньшемъ числѣ, слѣдуютъ самки. Затѣмъ, по данному знаку, весь рой быстро исчезаетъ въ воздухѣ, гдѣ и совершается актъ совокупленія. Послѣ этого самцы погибаютъ немедленно; оплодотворенныя же самки возвращаются домой и съ помощью рабочихъ основываютъ здѣсь новую колонію.

Съ этой минуты самки уже не нуждаются болѣе въ крыльяхъ и потому рабочіе спѣшатъ отрѣзать ихъ, чаще же самка сама вырываетъ ненужныя ей крылья.

Вмѣстѣ съ крыльями самка теряетъ желаніе свободы, съ этихъ поръ она не оставляетъ своего убѣжища и исключительно посвящаетъ себя материнскимъ заботамъ. Рабочіе отводятъ ей подземное помѣщеніе, гдѣ они не спускаютъ съ нее глазъ, и только въ извѣстные часы самка появляется въ верхнихъ этажахъ муравейника. Во время этой прогулки за нею слѣдуетъ кортежъ, который со всѣхъ сторонъ окружаетъ ее, такъ что она можетъ только тихо подвигаться впередъ. Чтобы заставить матку забыть свое заключеніе, рабочіе оказываютъ ей всевозможное вниманіе. Они ее ласкаютъ, чистятъ, лижутъ и безпрестанно кормятъ. При малѣйшей опасности, рабочіе прежде всего берутъ оплодотворенныхъ самокъ и черезъ потаенные ходы уводятъ ихъ въ безопасное мѣсто, чтобы сохранить эту драгоцѣнную для нихъ надежду своего племени.

Занятія рабочихъ неисчислимы, потому что съ увеличеніемъ населенія увеличиваются и его нужды. Но раздѣленіе труда и дружеское согласіе, господствующее между всѣми членами этой общины, дѣлаютъ то, что муравьи готовы на всякую случайность и не боятся нужды.

Интересно наблюдать муравья въ то время, когда онъ тащитъ какую нибудь тяжесть больше объема своего тѣла. Муравей безпрестанно спотыкается, падаетъ навзничь, скатывается въ яму; но не смотря на всѣ препятствія онъ оканчиваетъ тѣмъ, что достигаетъ цѣли и дотаскиваетъ свою тяжесть до гнѣзда.

Мирные обитатели этой подземной республики связаны между собою привязанностью и братствомъ, которыя обусловливаютъ легкость занятій и взаимную помощь. Если одинъ муравей сильно усталъ на работѣ, то другой беретъ его на спину и тащитъ домой. Если погруженные въ занятія муравьи такъ сильно увлекутся дѣломъ, что забудутъ о пищѣ, то товарищи приносятъ ее и кормятъ ихъ. Если муравей получитъ рану, то первый встрѣтившійся спѣшитъ къ нему на помощь и уводитъ больнаго домой.

Латрелль, вырвавъ сяжки у одного муравья, видѣлъ какъ другой, приблизившись къ раненому, влилъ языкомъ на рану нѣсколько капель желтоватой жидкости.

Увы! какъ сильно отличаются чувства человѣка отъ чувствъ этого маленькаго насѣкомаго, котораго въ разсѣянности онъ топчетъ ногою и какъ велико сердце этого перепончатокрылаго, не смотря на незначительную величину его тѣла.

Гюберъ самъ перенесъ однажды къ себѣ муравейникъ, съ цѣлью помѣстить его въ особенный стеклянный приборъ, который употреблялся имъ для наблюденій, и который состоялъ изъ стекляннаго кол-

пака, наложеннаго на гнѣздо. Часть муравьевъ онъ выпустилъ на свободу, и они основались возлѣ близь стоявшаго каштановаго дерева; остальные же въ продолженіи четырехъ мѣсяцевъ оставались въ приборѣ. Въ концѣ этого времени Гюберъ-сынъ перенесъ все въ садъ. Тогда нѣсколько муравьевъ успѣли бѣжать и, встрѣтившись со старыми товарищами, жившими возлѣ каштановаго дерева, они *узнали другъ друга*. И въ самомъ дѣлѣ, можно было видѣть, какъ они жестикулировали, ласкались сяжками и прикладывались другъ къ другу челюстями, какъ бы желая отъ радости поцѣловаться, наконецъ, всѣ вмѣстѣ отправились въ гнѣздо, находившееся возлѣ дерева. Скоро муравьи вернулись оттуда толпою и пошли искать другихъ, бывшихъ подъ колоколомъ; спустя нѣсколько часовъ приборъ Гюбера опустѣлъ, и въ немъ не осталось ни одного плѣнника.

Когда муравей нападаетъ на богатую добычу, то онъ не лакомится одинъ, а тотчасъ же приглашаетъ на пиръ и своихъ товарищей. Между всѣми членами этой образцовой коммуны существуетъ полнѣйшая общность имущества и всѣхъ интересовъ. Эта общность есть какъ бы практическое осуществленіе мечты современныхъ философовъ, у которыхъ она является только какъ идея, какъ будущее, какъ проектъ; между тѣмъ у муравьевъ она служитъ основою ихъ общественной жизни.

Какимъ же образомъ эти насѣкомыя, входя въ самыя разнообразныя отношенія между собою, прося одинъ у другаго совѣта и помощи, понимаютъ другъ друга? Для этого необходимо, чтобы у нихъ существовалъ свой языкъ, или, лучше сказать, чтобы они выражали впечатлѣнія особеннымъ движеніемъ своихъ сяжковъ.

Если муравей голоденъ и не желаетъ отрываться отъ работы, тогда онъ, трогая сяжками проходящаго, предупреждаетъ его объ этомъ. Послѣдній тотчасъ къ нему приближается и подноситъ къ нему на кончикѣ своего языка сокъ, приготовленный на этотъ случай.

Такимъ образомъ сяжки служатъ муравьямъ для передачи понятій одинъ другому. Докторъ Эбраръ, много занимавшійся этими насѣкомыми, думаетъ, что сяжки еще служатъ имъ какъ палка слѣпому при хожденіи, такъ какъ муравьи не отличаются хорошимъ зрѣніемъ.

Продолжительность существованія муравьевъ хорошо не извѣстна. Полагаютъ, что рабочіе живутъ по нѣсколько лѣтъ.

Муравьи питаются всевозможными веществами, какъ-то: свѣжимъ и гнилымъ мясомъ, плодами и цвѣтами и особенно сахаристыми веществами. Они нападаютъ на живыхъ насѣкомыхъ и, убивая ихъ, высасываютъ сокъ.

Какъ и многія другія насѣкомыя, муравьи очень любятъ сахари-

стыя жидкости, медъ, сиропы, чистый сахаръ и проч. Дюпонъ-де-Немуръ разсказываетъ въ своихъ мемуарахъ, что для защиты своей сахарницы отъ нашествія муравьевъ, онъ не придумалъ ничего лучшаго какъ помѣстить сахарницу *на островъ*, т. е. поставить ее въ

Фиг. 398. Муравьи занятые доеніемъ травяныхъ вшей.

чашку наполненную водою. Этимъ онъ хотѣлъ предохранить крѣпость отъ всякой атаки. Но вотъ однако какое рѣшеніе предприняли осаждающія.

Муравьи всползли по стѣнѣ на потолокъ, гдѣ, остановившись пря-

мо противъ сахарницы, начали падать въ сахарницу и такимъ образомъ открытою силою и не причинивъ никому вреда, они проникли въ это укрѣпленіе.

Такъ какъ комната была высока, то во время паденія животныхъ токъ воздуха уклонилъ нѣкоторыхъ изъ нихъ отъ прямаго пути, и они попадали въ воду чашки, стоявшей возлѣ сахарницы. Тогда находившіеся на берегу товарищи стали употреблять всевозможныя усилія, чтобы спасти утопавшихъ, но озеро было слишкомъ велико для нихъ и не рѣшаясь опуститься въ него, они могли сдѣлать только одно, вытянувшись, на сколько возможно, подать руку помощи погибавшимъ.

Не смотря на это, спасеніе шло безуспѣшно и тогда безпокойному врагу пришла въ голову слѣдующая счастливая мысль.

Нѣсколько муравьевъ отправились въ муравейникъ и, скоро возвратившись назадъ, привели съ собою восемъ новыхъ муравьевъ, которые, не колеблясь бросились въ воду, сильно поплыли, и схвативши утопавшихъ, вынесли ихъ на твердую землю.

Одиннадцать полумертвыхъ муравьевъ такимъ образомъ были вытащены на берегъ, т. е. на край чашки. Эти несчастные навѣрно погибли бы всѣ, если бы ихъ товарищи не поспѣшили оказать имъ быструю помощь, для чего они употребляли почти тѣ же средства, какія употребляются человѣкомъ при приведеніи въ чувство утопленника. Каждаго утопленника муравьи ворочали въ пыли, оттирали, ложились на него, чтобы согрѣть умиравшаго, потомъ снова ворочали и оттирали. Четверо было возвращено къ жизни; пятый полуживой, двигавшій еще лапками и сяжками, былъ осторожно отведенъ домой. Шесть остальныхъ умерли. Послѣднихъ опечаленные товарищи отнесли въ муравейникъ.

Не похоже-ли все это на мечту или на сказку? Однакожь Дюпонъ-де-Немуръ говоритъ: «Я это видѣлъ!».

Муравьи очень любятъ еще жидкость, выдѣляемую травянными вшами изъ особенныхъ брюшныхъ мѣшечковъ. Когда муравей поймаетъ травяную вошь, онъ, не дѣлая ей никакого вреда, начинаетъ тормошить и возбуждать это насѣкомое съ цѣлью заставить его выдѣлить названную жидкость. Муравьи уносятъ травяныхъ вшей въ муравейникъ или въ особенныя стойла. Здѣсь они ходятъ за ними, кормятъ ихъ и потомъ доятъ какъ коровъ. Говоря о травяныхъ вшахъ, мы уже замѣтили въ какихъ любопытныхъ отношеніяхъ стоятъ эти насѣкомыя къ муравьямъ, и потому здѣсь ограничимся только тѣмъ, что обратимъ вниманіе читателя на 398 фигуру, представляющую

муравьиныхъ самцовъ, самокъ и рабочихъ, занятыхъ доеніемъ травяныхъ вшей.

Орѣхотворки также способствуютъ выдѣленію сахаристыхъ веществъ, употребляемыхъ муравьями въ пищу.

Въ зимніе холода муравьи засыпаютъ въ глубинѣ своего гнѣзда, не принимая пищи; только самое незначительное число этихъ насѣкомыхъ не поддается суровой погодѣ и, закрывшись въ муравейникѣ со стадомъ травяныхъ вшей, переживаетъ зиму.

При этомъ надо замѣтить, что въ жаркихъ странахъ муравьи не засыпаютъ на зиму.

До сихъ поръ мы описывали жизнь муравьинаго общества въ періодъ его покоя и внѣшняго мира. Теперь надо сказать, что эти перепончатокрылыя, также какъ и другія животныя, не избавлены отъ необходимости и опасностей войны.

Между лѣснымъ населеніемъ муравьи насчитываютъ много враговъ, и потому имъ необходимо обезопасить себя отъ непріятельскихъ нападеній. Въ этомъ случаѣ муравьи выказываютъ глубокое знаніе военнаго искусства въ приложеніи къ защитѣ крѣпостей.

Почти нѣтъ нужды говорить, что во всякое время, въ извѣстномъ разстояніи отъ муравейника, находятся часовые, наблюдающіе за окрестностью. Лишь только на крѣпость сдѣлаютъ нечаянное нападеніе или большія насѣкомыя, какъ напримѣръ жуки, или муравьи изъ сосѣдняго муравейника, наши бдительные часовые тотчасъ же идутъ въ лагерь и поднимаютъ тревогу; впрочемъ это они дѣлаютъ не прежде, какъ выдержавъ напоръ непріятеля и съ честью отразивъ его нападеніе.

Быстро войдя въ муравейникъ и бросившись въ его потаенные ходы, они толкаютъ сяжками каждаго встрѣтившагося муравья и такимъ образомъ распространяютъ тревогу въ городѣ. Скоро движеніе дѣлается общимъ и изъ цитадели выходятъ тысячи воиновъ, готовыхъ или отбросить нападающихъ, или погибнуть въ борьбѣ съ непріятелемъ.

Споры двухъ муравейниковъ, за обладаніе стадомъ травяныхъ вшей, бываютъ причиною войны — casus belli. Чаще же всего муравьи ведутъ войну съ цѣлью взять въ плѣнъ часть непріятельскаго населенія и увести его къ себѣ въ рабство.

Отсюда берутъ начало такъ называемые *смѣшанные муравейники*, заключающіе въ себѣ, кромѣ основателей, еще одно или два племя иностранцевъ, иначе сказать, илотовъ, которые еще въ колыбели

были взяты побѣдителями и обращены послѣдними въ своихъ помощниковъ и служителей.

Въ этихъ *смѣшанныхъ муравейникахъ* число пришлаго населенія всегда бываетъ больше числа основателей, какъ это случается, что на корабляхъ, назначенныхъ для перевозки негровъ, число невольниковъ бываетъ больше числа матросовъ, составляющихъ экипажъ корабля.

Обращенные въ рабство муравьи исполняютъ всѣ работы для своихъ хозяевъ. Эти вѣрные слуги ихъ чистятъ, лижутъ, ласкаютъ, возятъ, кормятъ и воспитываютъ ихъ потомство.

Сами же хозяева, взваливши на невольниковъ всѣ работы, не дѣлаютъ ничего и сохраняютъ себя только для войны. По временамъ они предпринимаютъ экспедиціи противъ сосѣдняго муравейника, и если случится, что будутъ побѣждены, но избѣгнувъ плѣна, возвратятся домой, то невольники злобно встрѣчаютъ ихъ и нѣсколько времени загораживаютъ имъ входъ въ гнѣздо. Если же напротивъ, воинъ вернется съ добычею, тогда слуги встрѣчаютъ его съ почестями и лестью, предлагаютъ ему пищу и освобождаютъ воиновъ отъ плѣнниковъ, которыхъ уводятъ во внутренность укрѣпленія.

Эти молодые плѣнники скоро привыкаютъ къ своимъ похитителямъ.

Фиг. 399. Рыжеватые муравьи.

Воспитанные въ страхѣ, они никогда не допускаютъ и мысли о своемъ освобожденіи.

Воины муравьи, образующіе тѣ смѣшанныя общества, о которыхъ мы говорили, принадлежатъ къ двумъ слѣдующимъ видамъ: рыжеватый муравей (фиг. 399) и кровавый муравей (фиг. 400).

Фиг. 400. Кровавые муравьи.

Эти муравьи нападаютъ на гнѣзда черныхъ муравьевъ.

Челюсти рыжеватыхъ муравьевъ приспособлены для войны. Эти насѣкомыя какъ бы созданы для борьбы и сраженій. Кровавые муравьи менѣе жестоки; они занимаются домашними работами и не дѣлаютъ такихъ общихъ нападеній какъ рыжеватые муравьи, результатомъ которыхъ обыкновенно бываетъ опустѣніе сосѣдняго муравейника.

Франсуа Гюберъ, отецъ Пьерра Гюбера, автора извѣстной *Исторіи жизни пчелъ*, написалъ исторію жизни муравьевъ, откуда мы и позаимствуемъ описаніе ихъ нравовъ во время войны.

Франсуа Гюберъ слѣдующимъ образомъ разсказываетъ объ одной экспедиціи, которой онъ былъ свидѣтелемъ.

«17-го іюня 1804 года, говоритъ онъ, прогуливаясь въ окрестностяхъ Женевы, между 4 и 5 часами послѣ обѣда, я увидѣлъ у своихъ ногъ цѣлый легіонъ большихъ рыжихъ муравьевъ, переходившихъ черезъ дорогу. Быстро подвигаясь отрядами, это войско заняло пространство отъ 8 до 10 футъ въ длину и отъ трехъ до четырехъ дюймовъ въ ширину; черезъ нѣсколько минутъ муравьи совершенно покрыли собою всю дорогу и, пройдя чрезъ очень густую изгородь, вышли на лугъ, куда и я послѣдовалъ за ними. Здѣсь они скользили по дерну, не цѣпляясь за него, и не смотря на препятствія колонна оставалась въ цѣлости. Скоро войско приблизилось къ гнѣзду черныхъ муравьевъ, куполъ котораго возвышался надъ травою въ двадцати шагахъ отъ изгороди. У входа въ это жилище стояло нѣсколько муравьевъ. Лишь только тѣ замѣтили приближающуюся армію, какъ тотчасъ же бросились на ее колоновожатыхъ; въ то же мгновеніе внутри гнѣзда распространилась общая тревога и изъ всѣхъ подземелій толпами высыпали муравьи. Рыжіе муравьи, которыхъ главная сила была уже въ двухъ шагахъ отъ муравейника, поспѣшили къ нему, и все войско разомъ ринулось на черныхъ, которые, послѣ не долгаго, но сильнаго сраженія ретировались и бѣжали въ глубину своего жилища. Послѣ этого рыжеватые муравьи толпами собирались по сторонамъ и на вершинкѣ горки, а часть ихъ вошла въ первыя отдѣленія муравейника; другіе же начали работать зубами, чтобы сдѣлать въ немъ боковыя отверстія. Эта работа шла успѣшно, и скоро вся остальная армія, при помощи брешей, проникла въ осажденный городъ. Впрочемъ побѣдители оставались тамъ не долго; спустя три или четыре минуты, рыжіе муравьи черезъ тѣ же проходы поспѣшно выходили оттуда; каждый изъ нихъ держалъ во рту куколку или личинку опустошеннаго муравейника. Побѣдители возвращались тою же дорогою и слѣдовали въ безпо-

рядкѣ одинъ за другимъ. Это войско легко отличалось на травѣ, такъ какъ бездна коконовъ и бѣлыхъ куколокъ рѣзко бросались въ глаза. Пройдя вторично черезъ плетень, муравьи направились къ

Фиг. 401. Пьеръ Гюберъ.

хлѣбу, куда, къ сожалѣнію моему, я не могъ за ними слѣдовать» *).

Гюберъ прибавляетъ, что вернувшись къ расхищенному гнѣзду, съ цѣлью разсмотрѣть его въ подробностяхъ, онъ видѣлъ, какъ рабочіе сносили въ свое жилище тѣ личинки, которыя удалось имъ спасти. Позже, открывши гнѣздо амазонокъ, такъ называетъ Гю-

*) Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes. Paris 1810 page 210.

беръ воинственныхъ муравьевъ, онъ нашелъ тамъ много черныхъ, которые жили въ добромъ согласіи съ своими похитителями.

Амазонки начинаютъ свои экспедиціи въ концѣ іюня, въ самое жаркое время дня. Онѣ идутъ длинными колоннами по восьми или десяти насѣкомыхъ въ рядъ, имъ предшествуетъ передовое войско. Эти колонны стремятся бѣглымъ шагомъ всегда по прямой линіи. У нихъ нѣтъ начальника; голова же колонны мѣняется безпрестанно. Первые ряды не долго остаются впереди и спустя нѣсколько времени группируются сзади, на ихъ же мѣсто становятся тѣ, которые слѣдовали за ними. Такимъ образомъ, все войско находится въ постоянномъ сообщеніи съ остальною арміею, и всегда знаетъ, что дѣлается впереди. Только въ весьма рѣдкихъ случаяхъ экспедиціонная армія раздѣляется на два корпуса.

Подойдя къ стѣнамъ крѣпости, колонна останавливается, чтобы собраться вмѣстѣ; затѣмъ начинается нападеніе, сопровождаемое невѣроятною жестокостью. Въ одно мгновеніе крѣпость берется приступомъ, въ ней все расхищается, и черные муравьи обращаются въ бѣгство или дѣлаются рабами побѣдителей.

Иногда муравьи дѣлаютъ нашествіе на одинъ и тотъ же муравейникъ три раза въ день, но тогда осажденные баррикадируютъ свои укрѣпленія, а противники ихъ, встрѣтивъ препятствія, не дѣлая нападенія, возвращаются домой.

Муравьи рудокопы (фиг. 402) менѣе трусливы нежели черные и защищаются съ большою энергіею. Между ними и рыжеватыми ведутся смертоносныя войны; дѣйствительно, во время сраженія, поле покрывается головами, лапками, оторванными членами, трупами и ранеными. Рудокопы преслѣдуютъ непріятеля съ цѣлью отнять у него добычу, но часто они встрѣчаютъ сильное сопротивленіе рыжихъ, и послѣдніе, отбившись побѣдоносно, возвращаются въ свое логовище съ плодами грабежа.

Военная тактика кровавыхъ муравьевъ отличается отъ тактики рыжеватыхъ. Первые ведутъ войну небольшими отрядами, застрѣльщики которыхъ начинаютъ стычки вокругъ непріятельскаго муравейника. Отправляемые по временамъ курьеры, въ лагерь кровавыхъ муравьевъ, приводятъ новыя подкрѣпленія. Когда войско чувствуетъ себя достаточно сильнымъ, то оно нападаетъ на гнѣздо черныхъ муравьевъ и уноситъ тѣ ихъ личинки, которыхъ въ поспѣшности не могли спрятать рабочіе.

Случается также, что кровавые муравьи поселяются въ гнѣздѣ,

оставленномъ убѣжавшими его основателями и переводятъ туда все свое населеніе.

Подобныя эмиграціи и атаки чужаго гнѣзда происходятъ тогда,

Фиг. 402. Муравьи рудокопы.

когда собственное гнѣздо становится негоднымъ или когда ему грозитъ какая нибудь опасность.

Не одни только кровавые муравьи оставляютъ свое родное гнѣздо. Многіе другіе виды, вслѣдствіе тѣхъ же причинъ, покидаютъ свои жилища и строятъ новыя, куда переводятъ все населеніе стараго гнѣзда.

Прослѣдивши внимательно нравы и образъ жизни муравьевъ, нельзя не признать, что всѣ ихъ дѣйствія отличаются еще большею смышленностью, нежели дѣйствія пчелъ. Жизнь ихъ, какъ и жизнь послѣднихъ, представляетъ для насъ неразгаданную загадку и вообще надо замѣтить, что иногда животныя до такой степени поражаютъ насъ своими дѣйствіями, что умъ теряется въ безднѣ предположеній и догадокъ.

Восточныя народы говорятъ: «О человѣкѣ скажутъ послѣднее слово, о слонѣ же никогда»! Мы съ своей стороны прибавимъ, что если не скажутъ о слонѣ—объ этомъ колоссѣ животнаго царства, то тѣмъ болѣе его не скажутъ о жалкомъ и ничтожномъ существѣ, называемомъ муравьемъ.

Муравьи, какъ мы уже говорили, живутъ обществами, но между ними существуютъ и живущіе одиноко. Къ послѣднимъ принадлежатъ: цвѣтолюбы (Iercеris) и филантъ пчелоядный (Philantus apivorus), (фиг. 403), питающіеся личинками пчелъ, которыхъ они жестоко убиваютъ своимъ жаломъ; — дорожная оса (Pompilus), и песчаная оса или пескоройникъ (Sphex), нападающіе на пауковъ;—нѣмпи (Mutillaria), самки которыхъ похожи на самку муравья, красиво раскрашенную желтымъ и краснымъ цвѣтами, самцы же крылаты, меньше и чернаго цвѣта.

Нѣмпи (фиг. 404—405), живутъ паразитами въ гнѣздахъ одинокихъ пчелъ. Личинки ихъ пожираютъ личинки пчелъ.

Всѣ эти перепончатокрылыя кормятъ своихъ дѣтенышей оцѣпенѣлыми, но живыми, личинками другихъ насѣкомыхъ. Нѣкоторыя же

кладутъ свои яички подъ кожу извѣстныхъ насѣкомыхъ, и особенно тогда, когда послѣднія находятся въ состояніи личинки или гусеницы. Такимъ образомъ, они оказываютъ услугу земледѣлію, уничтожая много вредныхъ насѣкомыхъ. Вмѣсто жала эти насѣкомыя снабжена яйцекладомъ или сверломъ, которымъ они прокалываютъ кожу

Фиг. 403. Филантъ.

Фиг. 404—405. Нѣмпи.

своей жертвы. Сюда принадлежатъ наѣздники (Schnemonidae); они кладутъ яички подъ кожу гусеницъ, откуда потомъ и выходитъ, вмѣсто бабочки, перепончатокрылое, что заставило древнихъ наблюдателей предположить о существованіи особаго рода превращеній. Къ этому семейству принадлежитъ пимпла (Pimpla) (ф. 406); она имѣетъ очень длинный яйцекладъ съ двумя придатками, образующими родъ щипчиковъ, которыми насѣкомое можетъ вытащить личинку изъ ея гнѣзда. Туловище желтаго офіона (ф. 407) утонченное и серповидное. Это насѣкомое кладетъ свои яички подъ кожу гусеницъ, на которыхъ оно нападаетъ при помощи своего короткаго и остраго яйцеклада.

Орѣхотворки (Cynips) суть маленькія насѣкомыя чернаго или рыжаго цвѣта, самки которыхъ снабжены яйцекладомъ свернутымъ спиралью и спрятаннымъ въ особенномъ углубленіи туловища; этимъ яйцекладомъ онѣ дѣлаютъ уколы на растеніяхъ.

Отъ укола насѣкомаго, выдѣляется особенная жидкость, которая кругомъ закрываетъ положенное яичко, и такимъ образомъ на деревѣ выростаетъ особенное возвышеніе, извѣстное подъ именемъ чернильнаго орѣшка. Внутри этого орѣшка развивается личинка, которая преобразуется въ куколку и затѣмъ въ совершенное насѣкомое; послѣднее скоро разбиваетъ свою темницу. Фиг. 408 изображаетъ дубовую орѣхотворку, а фиг. 409 и 410, сдѣланные ею орѣшки.

Орѣшки на дикомъ шиповникѣ бываютъ волосистые; чернильные же орѣшки, богатые танниномъ, и служащіе для приготовленія чернилъ, образуются на дубѣ отъ укола орѣхотворки.

Такъ называемые садомовые яблоки, привозимые путешест-

венниками съ береговъ Мертваго моря, ничто иное какъ большіе чернильные орѣшки, наполненные пылью и сухими личинками.

Рогохвосты (Sirex) и пилильщики (Tenthredo) составляютъ два колѣна этого же семейства. Тѣло рогохвостовъ очень большое,

Фиг. 406. Пимпла

Фиг. 407. Желтый офіонъ.

туловище ихъ цилиндрическое; оно прикрѣпляется къ груди всею своею шириною и не имѣетъ стебелька.

Рогохвосты (фиг. 413) дѣлаютъ уколы на хвойныхъ деревьяхъ, внутри которыхъ живутъ ихъ личинки по нѣсколько лѣтъ. Они встрѣчаются въ большомъ числѣ въ еловыхъ лѣсахъ. Жужжатъ они подобно шмелю и шершню. По словамъ Латтреля, эти насѣкомыя иногда встрѣчаются въ такомъ громадномъ количествѣ, что служатъ предметомъ ужаса для обитателей.

Самка рогохвоста—великана снабжена длиннымъ и прямолинейнымъ яйцекладомъ, а личинки ее такими сильными и крѣпкими челюстями, что онѣ могутъ пробуравливать ими даже свинецъ. Фактъ этотъ наблюдали нѣсколько разъ.

Въ 1857 году маршалъ Валльянъ (Vaillant), представилъ въ Академію наукъ нѣсколько патроновъ, пули которыхъ были пробу-

равлены личинками одного вида рогохвоста, во время пребыванія союзныхъ войскъ въ Крыму. Въ выдолбленныхъ ими галлереяхъ еще заключалось нѣсколько насѣкомыхъ. Дюмериль написалъ по

Фиг. 408. Дубовая орѣхотворка. Фиг. 409. Чернильный орѣшекъ. Фиг. 410. Чернильный орѣшекъ въ разрѣзѣ.

этому поводу изслѣдованіе, въ которомъ собрано много подобныхъ фактовъ; это была послѣдняя работа почтеннаго и ученаго натуралиста.

Дюмериль говоритъ, напримѣръ, что въ 1844 году маркизъ де-Бремъ показывалъ въ зоологическомъ обществѣ множество патроновъ, пули которыхъ были пробуравлены этимъ насѣкомымъ на глубину четырехъ или пяти миллиметровъ. Эти патроны были взяты изъ арсенала въ Туринѣ. Тамъ они сохранялись въ боченкахъ, сдѣланныхъ изъ лиственницы и вѣроятно клепки боченковъ были заселены насѣкомыми, которыя, какъ дознано, оставивъ прежде дерево, перешли къ патронамъ и начали грызть сперва ихъ обертку, а за тѣмъ и самыя пули.

Въ 1833 году, Одуэнъ (Audouin) представилъ во французское энтомологическое общество свинцовую пластинку, взятую съ крыши одного строенія, которая была вся покрыта глубокими извилинами, сдѣланными, по предположенію этого натуралиста, личинками хитреца (Callidium) для своего помѣщенія. Еще прежде Одуэна видѣли въ Рошели цѣлые куски свинца съ крыши не только сгрызенные, но и пробуравленные насквозь личинками короѣда (Bostrichus).

Въ 1844 году Деморе (Desmorest) также заявилъ, что, по его

наблюденіямъ, одинъ видъ короѣда (Bostrichus capucinus) и личинки свѣтлянки разъѣдаютъ и пробуравливаютъ свинцовыя пластинки.

Въ 1843 году, дю Буа представилъ въ земледѣльческое общество въ Лиможѣ типографскіе клише, состоящіе, какъ извѣстно, изъ очень твердаго сплава свинца съ сурьмою, которые были усѣяны дир-

Фиг. 413. Рогохвость-великанъ.

ками и пробуравлены двумя короѣдами. Каждое отверстіе имѣло четыре миллиметра въ діаметрѣ и четырнадцать миллиметровъ въ глубину. Клише были совершенно испорчены, не смотря на то, что они были завернуты въ бумагу и картонъ.

Такъ какъ клише эти служили для напечатанія сочиненія подъ заглавіемъ *Военныя Лѣтописи Франціи*, то можно сказать, что французскіе солдаты получили отъ этого презрѣннаго насѣкомаго гораздо больше вреда, нежели въ войнѣ съ непріятелемъ.

Для доказательства, что эти насѣкомыя дѣйствительно пробуравливаютъ металлы, какъ и другія древесныя вещества, дю Буа сдѣлалъ слѣдующій опытъ.

Онъ помѣстилъ въ свинцовый тигель съ тонкими стѣнками одинъ видъ хитреца (Callidium sanguineum)—насѣкомое жесткокрылое, обыкновенно зимою встрѣчающееся въ нашихъ комнатахъ, потому что его личинка живетъ въ огромномъ количествѣ въ строевомъ лѣсѣ. Сверху этого тигля онъ наложилъ другой такой же, въ которомъ находилось тоже насѣкомое и, которое онъ закрылъ третьимъ тиглемъ. Спустя нѣсколько дней, дю Буа, открывши тигли, увидѣлъ, что средній былъ пробуравленъ, и что въ немъ сидѣли оба насѣкомыя. Такимъ образомъ насѣкомое, заключенное въ нижнемъ тиглѣ, сдѣлало отверстіе во второмъ и вошло туда.

Дю Буа произвелъ еще химическій опытъ, изъ котораго онъ вывелъ заключеніе, что насѣкомое, грызущее металлъ, не употребляетъ его однако въ пищу. Для этого онъ сдѣлалъ анализъ высушеннаго тѣла короѣда (Bostrichus capucinus). Растворивши въ азотной кислотѣ и сжигая его совершенно, онъ не могъ извѣстными реактивами доказать въ тѣлѣ насѣкомаго малѣйшаго присутствія свинца.

Изъ этого видно, что, при сверленіи, насѣкомое имѣетъ цѣлью сдѣлать себѣ свободный выходъ изъ галлереи, куда оно было случайно положено въ состояніи личинки, и что это насѣкомое, испытавъ всѣ превращенія, ищетъ только одного—свободы.

Послѣ сообщенія Дюмериля, наблюденія въ этомъ родѣ увеличились, и въ 1861 году, въ Академію наукъ были присланы два мемуара: одинъ отъ Геріо, капитана артиллеріи, другой отъ Бутэлля, консерватора естественно историческаго музея въ Греноблѣ, въ которыхъ сообщались многія новыя наблюденія относительно сверленія насѣкомыми пуль военныхъ патроновъ. Мильнъ-Эдварсъ читалъ въ Академіи наукъ краткое сообщеніе по поводу этихъ работъ.

Пули патроновъ, отосланныхъ въ Крымъ въ 1856 году, по тщательнымъ наблюденіямъ Дюмериля, были просверлены насѣкомымъ, извѣстнымъ подъ именемъ Sirex juvencus. Насѣкомое было вывезено изъ Франціи и заключалось въ деревѣ, изъ котораго были сдѣланы ящики для патроновъ. Что же касается патроновъ, присланныхъ въ академію въ 1861 году Геріо и Бутэллемъ, то они были просверлены перепончатокрылымъ другаго вида. Мильнъ Эдварсъ, найдя въ нѣкоторыхъ патронахъ это насѣкомое, легко узналъ въ немъ рогохвоста-великана (Sirex gigas), личинка котораго живетъ внутри старыхъ деревьевъ до тѣхъ поръ, пока не окончатся всѣ превращенія; послѣ этого насѣкомое выходитъ на свободу для воспроизведенія новаго потомства.

Такимъ образомъ рогохвосты, чтобы проложить себѣ дорогу, грызутъ челюстями древесныя вещества или другія тѣла, встрѣчающіяся имъ на пути, и потому эти насѣкомыя, будучи еще въ яичкѣ или въ состояніи личинки и случайно попавши въ патронъ, по необходимости, пробуравливаютъ свинецъ и другія тѣла какъ бумагу, съ цѣлью очистить дорогу и сдѣлать для себя свободный выходъ.

Бутэлль въ своемъ мемуарѣ говоритъ, что Дюмериль впалъ въ сильную ошибку, когда утверждалъ, что пули патроновъ привезенныхъ изъ Крыма были просверлены яйцекладомъ самки рогохвоста, находящимся на концѣ туловища и предназначеннымъ для долбленія дерева, куда кладутся ея яички. И дѣйствительно, Бутэлль до-

казалъ, что пули были просверлены не только самками рогохвоста, но и самцами, которые, какъ извѣстно, лишены яйцеклада.

Пилильщики названы такъ потому, что самки ихъ снабжены двойнымъ пильчато-зазубреннымъ яйцекладомъ. Этимъ орудіемъ самка дѣлаетъ надрѣзъ на растеніи, куда и кладетъ свои яички. Личинки пилильщиковъ имѣютъ замѣчательное сходство съ гусеницами бабочекъ, отъ которыхъ онѣ отличаются большою шарообразною головою безъ вырѣзокъ и брюшными ногами; число послѣднихъ бываетъ вообще болѣе десяти. Эти личинки называются ложными гусеницами. (Ф. 414). Если трогать ложную гусеницу, то она выпрямляется и при-

Фиг. 414. Ложная гусеница.

Фиг. 415. Сосенный пилильщикъ.

нимаетъ угрожающій видъ. Личинки пилильщика, прежде перехода въ нимфу, покрываются шелковымъ кокономъ.

Къ этому же семейству принадлежитъ сосенный пилильщикъ (фиг. 415), пожирающій листья хвойныхъ деревьевъ въ нашихъ лѣсахъ.

VII.

РАЗРЯДЪ СѢТЧАТОКРЫЛЫХЪ.

(Neuroptera)

Термиты, ихъ строеніе и нравы. — Опустошенія, производимыя термитами во Франціи. — Веснянки (Perlida) и немуры. — Поденки. — Хлое. — Стрекозы. — Коромысло (Aeschna). — Лютка (Callopteryx). — Агріонъ. — Вислокрылка или верблюдка (Rhaphidia). — Клещеножка (Mantispa). — Метыль (semblis) — Муравьиный левъ. — Аскалафъ. — Цвѣточница (Hemerobius). — Панорпы. — Комаровки (Bittacus) и ледичники (Boreus). — Ручейники (Phryganea). — Гидропсихи и ріакафилы.

Сѣтчатокрылыя, представительницею которыхъ служитъ стрекоза, имѣютъ четыре перепончатыхъ крыла; крылья эти обыкновенно широки и покрыты тонкою и нѣжною сѣточкою, состоящею изъ маленькихъ поперечныхъ жилокъ и придающею крылу видъ кружева.

Хотя разрядъ сѣтчатокрылыхъ не великъ, но насѣкомыя къ нему принадлежащія представляютъ замѣчательныя разнообразія, относительно своей формы и привычекъ.

Сѣтчатокрылыя раздѣляются на двѣ группы: къ одной изъ нихъ принадлежатъ стрекоза, поденка и термитъ,—насѣкомыя съ неполнымъ превращеніемъ; къ другой относятся ручейникъ панорпа и муравьиный левъ,—съ полнымъ превращеніемъ.

Куколки насѣкомыхъ первой группы двигаются и живутъ какъ настоящія личинки, и только въ минуту послѣдняго превращенія кожа куколки лопается и изъ нее выходитъ настоящее насѣкомое. У насѣкомыхъ второй группы, куколка, напротивъ, неподвижна и непринимаетъ никакой пищи, т. е. въ этомъ случаѣ она имѣетъ нѣкоторое сходство съ куколкою перепончатокрылыхъ или жесткокрылыхъ.

Не смотря на различіе въ способѣ развитія, эти насѣкомыя до такой степени сходны по своей организаціи, что ихъ невозможно раз-

дѣлить на два разряда. Отсюда слѣдуетъ, что нельзя придавать особеннаго значенія различнымъ превращеніямъ, при помощи которыхъ насѣкомое получаетъ свою настоящую форму.

Въ разрядѣ сѣтчатокрылыхъ самыми замѣчательными насѣкомыми являются термиты, неправильно названные бѣлыми муравьями, по причинѣ большаго сходства въ нравахъ тѣхъ и другихъ.

Термиты, по образу своей жизни, представляютъ замѣчательную аномалію между всѣми насѣкомыми, съ которыми, по своей организаціи, они принадлежатъ къ одному разряду. И дѣйствительно, термиты живутъ многочисленными обществами и воздвигаютъ прочныя и обширныя постройки, напоминающія работы циклоповъ или титановъ, если сравнить ихъ съ ничтожными размѣрами и мягкою и слабою фигурою этого бѣловатаго насѣкомаго.

Многіе путешественники разсказываютъ объ этихъ насѣкомыхъ. Онѣ встрѣчаются въ саваннахъ Сѣверной Америки, въ Гвіанѣ, въ Африкѣ, въ Новой Голландіи и въ послѣднее время въ Европѣ, куда онѣ завезены торговыми кораблями.

Де Префонтенъ говоритъ, что, путешествуя по Гвіанѣ, онъ видѣлъ какъ негры осаждаютъ обыкновенные въ тѣхъ мѣстахъ причудливыя постройки, называемыя ими муравейниками. Негры не осмѣливаются аттаковывать ихъ иначе какъ издали и съ огнестрѣльнымъ оружіемъ, несмотря на то, что предварительно они, для предосторожности, выкапываютъ вокругъ небольшой ровъ наполняемый водою и служащій для потопленія осажденныхъ. Эти постройки суть гнѣзда термитовъ.

Быть можетъ термитами надо назвать и тѣхъ муравьевъ, которые, по словамъ Геродота, жили въ Бактріи, были величиною съ лисицу и съѣдали въ день по фунту говядины! *) Вытѣсненныя въ песчаныя пустыни, эти громадныя насѣкомыя, какъ говорили, вырывали подземныя жилища и строили холмы изъ золотаго песку, на которые нападали индѣйцы съ опасностью жизни.

Плиній, повторяя всѣ эти басни, прибавляетъ, что въ храмѣ Геркулеса видѣли рога муравья.

Даже въ наше время нѣкоторые путешественники разсказываютъ самыя нелѣпыя басни о термитахъ. Такъ напримѣръ, они говорятъ, что термиты выдѣляютъ особенный ядъ, одно только вдыханіе котораго отравляетъ, а малѣйшее укушеніе термита, по ихъ словамъ, производитъ смертельную лихорадку. Но истинная исторія жизни

*) De Quatrefages, souvenir d'un naturaliste, in 18 Paris, 1854, t. II, p. 377.

этихъ насѣкомыхъ, разсказанная добросовѣстными наблюдателями, поражаетъ больше, нежели всѣ вымыслы и заблужденія.

Термиты въ своихъ фазахъ развитія представляютъ замѣчательныя измѣненія, относительно которыхъ ученые несогласны между собою.

У термитовъ существуютъ, во первыхъ, совершенныя насѣкомыя — это крылатые самцы и самки. Затѣмъ у нихъ есть средніе, раздѣляющіяся на *солдатъ*, которые заняты защитою гнѣзда, и на *рабочихъ*, на которыхъ лежатъ всѣ архитектурныя работы и хозяйство. Послѣдніе меньше солдатъ.

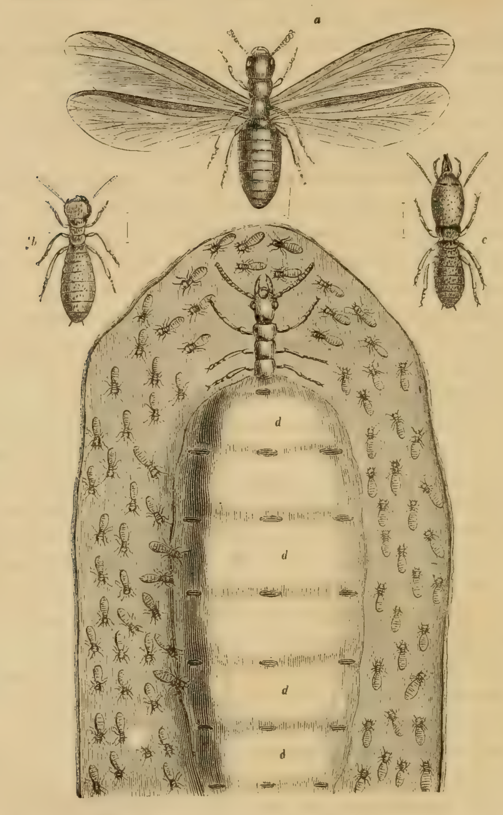
Латрелль и другіе натуралисты думаютъ, что рабочіе — личинки термитовъ, Смитманъ (Smeathman) полагаетъ, что солдаты куколки, а Катрфажъ считаетъ солдатъ средними, рабочіе же, по его мнѣнію, набираются между личинками и куколками. Мы же вмѣстѣ со многими учеными, можемъ сдѣлать предположеніе, что солдаты и рабочіе суть средніе: первые — недоразвитые самцы, вторые — недоразвитыя самки. И дѣйствительно, по наблюденіямъ Леспеса, оказывается слѣдующее.

Между термитами самые многочисленные — рабочіе, тѣло которыхъ похоже на тѣло большаго муравья. Они обязаны рыть галлереи, доставлять провизію и ухаживать за яичками, личинками и куколками. Рабочіе имѣютъ округленную голову и короткія челюсти, они слѣпые. Солдаты менѣе многочисленны, голова у нихъ огромная, по величинѣ она почти равняется остальной части тѣла и снабжена сильными, перекрещивающимися челюстями. Они также сильны, какъ и рабочіе. Анатомическія изслѣдованія показали Леспесу, что тѣ и другіе — *средніе*, т. е. что солдаты суть недоразвившіеся самцы, а рабочіе — недоразвившіяся самки.

Личинки термитовъ очень сходны съ рабочими. Тѣ личинки, изъ которыхъ должны выйти самцы и самки, отличаются отъ личинокъ среднихъ весьма легкими зачатками крыльевъ, куколки ихъ также носятъ уже несовершенныя крылья, спрятанныя въ болѣе или менѣе длинномъ чехлѣ, сверхъ того у нихъ находятся подъ кожей глаза. Только самцы и самки имѣютъ глаза; они же снабжены крыльями, которыя теряются тотчасъ послѣ совокупленія. Насѣкомыя развивающіяся изъ куколокъ съ длинными чехлами для крыльевъ, послѣ роенія, которое обыкновенно бываетъ въ концѣ мая, становятся малыми царями и малыми царицами. Куколки же съ короткими чехлами развиваются въ концѣ августа и изъ нихъ выходятъ болѣе объемистые самцы и самки—цари и царицы. Всѣ эти пары безпре-

кословно узаконяются средними, и малыя и великія царицы тотчасъ же начинаютъ кладку яичекъ. Большія матки плодовитѣе малыхъ.

Кромѣ послѣдней особенности, тропическіе термиты ничѣмъ не от-



Фиг. 417. Свѣтобоязливый термитъ: (*a*) самецъ, (*b*) рабочій, (*c*) солдатъ (всѣ увеличены). (*ddd*) Оплодотворенная матка во время кладки яичекъ.

личаются отъ описанныхъ нами. Впрочемъ у первыхъ царица служитъ настоящимъ предметомъ культа.

Фиг. 417 представляетъ четыре типа республики свѣтобоязливаго термита. На ней видны: съ лѣвой стороны рабочій, съ пра-

вой солдатъ, а въ срединѣ крылатый самецъ; всѣ трое очень увеличены. Линіи, нарисованныя съ боку каждаго, представляютъ ихъ настоящую величину. Подъ самцомъ видна оплодотворенная самка термита (dddd), въ настоящую величину, съ чудовищно громаднымъ брюшкомъ, о которомъ мы поговоримъ послѣ.

Многіе виды термитовъ были тщательно изучены англійскимъ путешественникомъ Смитманомъ, въ концѣ послѣдняго столѣтія, въ южной Африкѣ. Его описанія составляютъ все, что мы имѣемъ самого точнаго и самого полнаго объ исторіи жизни этихъ насѣкомыхъ *).

Болѣе всего сдѣлано наблюденій относительно воинственнаго термита (Termes bellicosus). Рабочіе этого вида имѣютъ пять миллиметровъ въ длину. Тѣло ихъ мягкое и чрезвычайно нѣжное, но заостренныя челюсти очень сильны и могутъ разламывать самыя твердыя вещества. Солдаты вдвое длиннѣе рабочихъ и вѣсятъ столько, сколько пятнадцать рабочихъ, они отличаются громадною головою, вооруженною рогами и острыми клешнями. Самецъ вѣситъ въ тридцать разъ болѣе рабочаго, и достигаетъ длины 18 миллиметровъ.

Но оплодотворенная матка, по своимъ размѣрамъ, оставляетъ ихъ всѣхъ за собою. И дѣствительно, ея брюшко въ 2,000 разъ больше всего остальнаго тѣла! Длина ея равняется пятнадцати сантиметрамъ, а вѣситъ она столько же, сколько вѣситъ 30,000 рабочихъ. Фиг. 417 (dddd) представляетъ вѣрное изображеніе этого чудовища

Эта баснословная царица всегда неподвижна и, заключенная въ своей кельѣ, она занята исключительно только кладкой яичекъ. Ея плодородіе не знаетъ предѣловъ: она кладетъ по шестидесяти яичекъ въ минуту, что составитъ болѣе восьмидесяти тысячъ въ день. Смитманъ думаетъ, что подобная кладка не прекращается впродолженіи цѣлаго года.

«Это мягкое и бѣловатое существо, говоритъ Мишле, болѣе похожее на брюхо, нежели на животное, имѣетъ никакъ не меньше дюйма въ толщину; одинъ путешественникъ принялъ его за туловище рака. Чѣмъ толще самка, тѣмъ она плодовитѣе, тѣмъ болѣе она неисчерпаема въ этомъ отношеніи и, кажется, тѣмъ болѣе она обожается своими фанатическими червяками. Это ихъ идеалъ, ихъ поэзія и ихъ радость. Если перенести матку, съ частью гнѣзда, подъ колоколъ, то можно видѣть какъ рабочіе тотчасъ же принимаются за дѣло и

*) Some account of the Termites etc. dans les Philosophical Transactions T. LXXI. 1781.

воздвигаютъ арку, для защиты головы своей почтенной матки; затѣмъ, если матеріалъ находится въ достаточномъ количествѣ, они строятъ королевскую залу, которая дѣлается центромъ и основаніемъ возстановленнаго гнѣзда. Такая горячая любовь термитовъ къ этому орудію плодородія меня не удивляетъ нисколько. Если бы всѣ виды животнаго царства не истребляли, такъ или иначе, термитовъ, то эта, по истиннѣ чудовищная, матка сдѣлала бы ихъ обладателями цѣлаго міра, или, лучше сказать, его единственными обладателями. Тогда бы остались только рыбы, а насѣкомыя погибли бы всѣ. Достаточно вспомнить, что матка пчела въ годъ не можетъ дать такого многочисленнаго потомства, какое матка термитовъ даетъ въ одинъ день. Черезъ нее термиты могли бы поглотить всѣхъ, но они слабы и вкусны, а потому сами поглощаются всѣми *)».

И дѣйствительно, птицы очень любятъ термитовъ, и на птичьихъ дворахъ уничтожается ихъ безчисленное множество. Муравьи охотятся за термитами и пожираютъ ихъ легіоны. Негры, въ южной Африкѣ, не могутъ ими насытиться. Они собираютъ попадающихъ въ воду, обжигаютъ какъ кофе, и полною горстью ѣдятъ ихъ съ наслажденіемъ. Индѣйцы, подкуривая гнѣзда термитовъ, ловятъ вылетающихъ оттуда крылатыхъ недѣлимыхъ; вмѣстѣ съ мукой, они приготовляютъ изъ нихъ что то въ родѣ пирожнаго. Всѣ путешественники согласны, что термиты довольно вкусная пища. Вкусъ ихъ они сравниваютъ съ костнымъ мозгомъ или сливками съ сахаромъ. Смитманъ предпочитаетъ ихъ знаменитымъ пальмовымъ червячкамъ, извѣстному лакомству индѣйцевъ, которые ничто иное, какъ личинки пальмоваго долгоносика. Однакоже, излишнее употребленіе поджаренныхъ термитовъ производитъ диссентерію, которая можетъ причинить смерть.

Всѣ виды термитовъ прежде всего копатели, но большая часть изъ нихъ, кромѣ того, архитекторы и каменьщики. Нѣкоторые же дѣлаютъ свои гнѣзда вокругъ древесныхъ вѣтвей.

Гнѣзда эти замѣчательныхъ размѣровъ, толщиною они бываютъ съ бочку. Фиг. 418, взятая изъ сочиненія Смитмана, представляетъ гнѣздо воинственнаго термита, сдѣланное изъ древесныхъ частичекъ крѣпко склеенныхъ камедью. Сверху подземныхъ галлерей термиты, по большей части, строятъ обширныя помѣщенія для личинокъ и для мазиновъ.

Кусающійся термитъ и жестокій термитъ (Termes

*) I. Michelet. l'Insecte, p. 238.

Фиг. 417. Гнѣздо воинственныхъ термитовъ южной Африки. (По рисунку Смитмана).

mordax и atrox) воздвигають настоящія колонны съ капителями; эти капители широко опускаются и накрываютъ сверху колонну, такъ что придаютъ ей видъ огромнаго гриба. Колонны иногда достигаютъ семидесяти пяти сантиметровъ вышины при двадцати сантиметрахъ въ діаметрѣ; онѣ строятся изъ черной глины, которая, будучи переработана термитами, пріобрѣтаетъ замѣчательную твердость. Внутренность колонны пустая или, лучше сказать, она просверлена неправильными ячейками. Постройки воинственнаго термита еще болѣе любопытны: это неправильные коническіе холмики, имѣющіе форму закругленнаго купола, по сторонамъ котораго постепенно возвышаются небольшія башенки, уменьшающіяся въ вышину. Смитманъ опредѣляетъ ихъ высоту въ десять и двѣнадцать футовъ, Жобсонъ *) же утверждаетъ, что онъ видѣлъ холмы, достигавшіе высоты двадцати футовъ.

Если бы постройки человѣка были также несоразмѣрны съ его ростомъ, какъ постройки термитовъ, тогда великая пирамида Гизе (въ Египтѣ), вмѣсто ста сорока шести метровъ высоты, должна была бы имѣть 1,600 метровъ и быть выше горы Пюи-де Домъ!

Эти земляные холмы отличаются замѣчательною прочностью. Каждый такой холмъ не только свободно выдерживаетъ нѣсколько человѣкъ, но онъ не колеблется даже подъ тяжестью дикаго быка, когда послѣдній взбирается туда, съ цѣлью осмотрѣть сверху долину, густо покрытую травою, не скрывается ли въ ней левъ или пантера. Хотя эти возвышенія внутри пусты, но стѣнки ихъ тверды, какъ камень, и имѣютъ отъ 60 до 80 сантиметровъ толщины. Онѣ изрыты галлереями, которыя оканчиваются подъ землею.

Подъ куполомъ находится большое пустое мѣсто, родъ чердака, которое занимаетъ треть всей высоты и способствуетъ къ поддержанію болѣе однообразной температуры во всемъ зданіи. Въ уровень съ почвою, устроена королевская келья; она продолговатая съ плоскимъ дномъ и закругленнымъ сводомъ, въ которомъ находятся два круглыхъ окошка. Кругомъ этой кельи расположены служебныя помѣщенія, состоящія изъ круглыхъ комнатъ со сводами, которыя корридорами сообщаются между собою. Съ боковъ возвышаются магазины, пристроенные къ стѣнѣ дома; они наполнены камедью и растительными соками, отвердѣвшими и превращенными въ порошокъ. На потолкѣ царской комнаты укрѣплены столбики, вышиною въ метръ, на нихъ утверждаются покои для личинокъ. Это небольшія ячейки съ перего-

*) Histoire de la Gambie.

родками; онѣ сдѣланы изъ древесныхъ опилокъ, склеенныхъ камедью. Помѣщенныя между крышей или чердакомъ и возвышеніемъ королевской залы, эти ячейки находятся въ самыхъ благопріятныхъ условіяхъ относительно равномѣрности температуры и вентиляціи.

Въ царской кельѣ пребываетъ постоянно замѣчательная пара, единственная въ своемъ родѣ; она, будучи предметомъ самыхъ сильныхъ заботъ всего общества, содержится всегда въ заключеніи и двери кельи такъ узки, что въ нихъ не можетъ пройти не только чудовищная царица, но даже и самецъ, который, свернувшись, лежитъ обыкновенно съ боку дверей. Тысячи рабочихъ тѣснятся возлѣ матки. Они кормятъ ее, и днемъ и ночью переносятъ миріады ея яичекъ. Яички помѣщаются въ ячейкахъ, гдѣ изъ нихъ выходятъ бѣлыя личинки; эти личинки, похожія на рабочихъ, питаются сначала плѣсенью, которая проталкивается въ перегородки ихъ ячеекъ. Изъ личинки выходитъ куколка, а изъ послѣдней—или среднее насѣкомое, или самецъ, или же самка. У послѣднихъ впослѣдствіи выростаютъ крылья.

Въ бурный вечеръ самцы и самки милліонами вылетаютъ изъ гнѣзда и, совокупившись въ воздухѣ, падаютъ на землю, гдѣ тотчасъ же теряютъ крылья. Въ это время ихъ легко уничтожаютъ другія насѣкомыя, ихъ враги, и только нѣсколько паръ, собранныхъ рабочими, сохраняются и дѣлаются основателями новой колоніи.

Солдаты заняты исключительно защитою гнѣзда. Во время нападенія человѣка, при первомъ ударѣ киркой въ гнѣздо, разъяренные солдаты выбѣгаютъ и, бросаясь на противника, вонзаютъ въ него свои острыя клещи. Впившись въ тѣло, они не отрываются отъ него и легче раздавить термита, чѣмъ освободить отъ него свою кожу. Голые негры, вслѣдствіе этого, скоро обращаются въ бѣгство; европеецъ же удаляется только тогда, когда штаны его покрываются кровавыми пятнами.

Во время сраженія, солдаты иногда, ударяя клещами о землю, издаютъ глухой шумъ, на этотъ шумъ рабочіе отвѣчаютъ легкимъ свистомъ, и затѣмъ они тотчасъ появляются и начинаютъ исправлять поврежденныя мѣста: для этого имъ служатъ известковые шарики, которыми они залѣпляютъ сдѣланныя отверстія По окончаніи сраженія, почти всѣ солдаты уходятъ, остаются только нѣкоторые, чтобы слѣдить за работою каменьщиковъ; они, по временамъ, дѣлаютъ извѣстные сигналы рабочимъ, на которые послѣдніе отвѣчаютъ свистомъ, какъ бы говоря «мы здѣсь!», и затѣмъ, съ удвоеннымъ стараніемъ, продолжаютъ работу.

Если атака возобновляется, солдаты снова становятся на посыли

защищаютъ свое отечество. Въ это время рабочіе закрываютъ проходы, забиваютъ галлереи и старательно замуравливаютъ царскую келью. Проникнувъ въ это святилище, можно свободно вынуть и унести келью, въ которой сидитъ драгоцѣнная чета, потому что рабочіе, будучи слѣпыми, не прекращаютъ при этомъ своихъ занятій.

Термиты никогда не ходятъ открыто, кромѣ самыхъ экстренныхъ случаевъ, и потому производимыя ими опустошенія въ человѣческихъ постройкахъ долгое время остаются неизвѣстными. Невидимые для того, кому угрожаютъ, они проводятъ свои подземныя галлереи до стѣнъ зданія. Они просверливаютъ доски, бревна, столярныя издѣлія и мебель, при чемъ наружная поверхность атакованнаго ими предмета остается нетронутою, такъ что нѣтъ возможности во время замѣтить причиняемаго ими опустошенія. Впрочемъ, иногда они сами внимательно слѣдятъ за тѣмъ, чтобы не допустить до паденія разрушаемую постройку и, съ этою цѣлью, они наполняютъ известью сдѣланныя пустоты. Но эти предосторожности предпринимаются только тогда, когда термиты думаютъ основаться въ избранномъ ими мѣстѣ. Въ противномъ же случаѣ, они разрушаютъ дерево съ невѣроятною быстротою; такъ, въ одну ночь термиты просверлили снизу вверхъ ножку стола, самый столъ и затѣмъ стоявшій на немъ чемоданъ; истребивъ все находившееся въ чемоданѣ, термиты, при возвращеніи назадъ, просверлили еще противуположную ножку стола.

Линней, по причинѣ производимаго ими опустошенія, называлъ термитовъ самыми страшными бичами Индіи.

Во Франціи существуютъ два вида термитовъ: свѣтобоязливый термитъ — маленькое насѣкомое, чернаго блестящаго цвѣта (по крайней мѣрѣ самецъ), съ рыжеватыми ногами, которое весьма распространено въ пустошахъ Гаскони и желторогій термитъ,— это насѣкомое живетъ внутри деревьевъ и потому приноситъ сильный вредъ, въ Испаніи и на югѣ Франціи, оливковымъ и другимъ драгоцѣннымъ деревьямъ. Свѣтобоязливый термитъ нападаетъ только на ель и дубъ.

Латрелль полагалъ, что свѣтобоязливый термитъ произвелъ опустошенія въ ла-Рошели, Рошфорѣ, Сэнтѣ, Турнэ-Шарантѣ, на о-вѣ Э и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ многія зданія были буквально изрыты этимъ ужаснымъ насѣкомымъ. Но Катрфажъ *) показалъ, что нравы городскаго термита существенно отличаются отъ нравовъ сельскаго,

*) Note sur les Termites de la Rochelle. Annalles des sciences naturelles. 3-serie, t. XX, p. 18—1853.

и потому вѣрнѣе предположить, что всѣ эти опустошенія были произведены экзотическимъ термитомъ, завезеннымъ во Францію торговыми кораблями.

По словамъ Бобъ-Моро *), только въ 1797 году въ Рошфорѣ открыли въ первый разъ термитовъ въ домѣ, который долгое время стоялъ пустымъ, и который былъ источенъ ими совершенно. Въ 1804 году Латрелль писалъ, что термиты безпокоятъ жителей Рошфора уже нѣсколько лѣтъ, а въ 1829 г. тотъ же ученый говоритъ совершенно иначе. Онъ съ ужасомъ заявляетъ объ опустошеніяхъ, произведенныхъ этимъ насѣкомымъ въ мастерскихъ королевскаго флота. Такимъ образомъ нашествіе термита на Францію должно быть отнесено къ самому новѣйшему времени.

Замѣтка, доставленная Бельтремье Катрфажу, еще болѣе точно обозначаетъ время переселенія термитовъ во Францію; по словамъ этой замѣтки, они завезены въ 1780 году, въ то время, когда изъ Санъ-Доминго прибыли въ Рошфоръ, ла-Рошель и другіе прибрежные пункты торговые корабли богатыхъ купцовъ братьевъ Пупэ.

Опустошенія, произведенныя термитами въ Сентанжѣ (Saintange), поистинѣ ужасны. Какъ Валенсія, въ новой Гренадѣ, эти города, вѣроятно, когда нибудь очутятся на катакомбахъ.

Въ Тоннэ-Шарантѣ (Tonnay-Charente) однажды, въ одномъ домѣ, обрушилась столовая, и хозяинъ вмѣстѣ съ своими гостями провалился въ погребъ. Въ галлереяхъ естествено-историческаго музея, въ Парижѣ, можно видѣть деревянныя колоны, на которыхъ стояла эта зала и которыя были привезены Одуэномъ, посланнымъ на мѣсто происшествія для изслѣдованій. Одуэнъ привезъ также оттуда, какъ любопытную вещь, свадебную тафту, которая была совершенно продырявлена термитами.

Въ ла Рошели эти насѣкомыя овладѣли зданіемъ префектуры и арсеналомъ. Здѣсь онѣ напали на столы, шкапы, комнаты, дворъ и садъ. Въ саду невозможно было вбить ни одного колышка, или поставить доску, чтобы на другой день все это не было захвачено термитами. Въ одинъ прекрасный день нашли уничтоженнымъ весь архивъ, безъ малѣйшихъ слѣдовъ порчи его снаружи. Термиты сверлили мебель, картонъ, съѣдали паренхиму и административныя бумаги; но при этомъ они всегда тщательно сохраняли верхніе листы и всѣ края каждаго листика. И потому только случайно чиновникъ, приподнявъ однажды верхній листъ бумаги, открылъ полнѣйшее разрушеніе всего архива.

*) Mémoire sur les Termites, observés à Rochefort. Saintes 1843.

Въ настоящее время всѣ дѣла префектуры сохраняются въ цинковыхъ ящикахъ.

Эти термиты, также какъ и другіе ихъ виды, не отваживаясь выходить на свѣтъ, работаютъ всегда въ темнотѣ. По мѣрѣ приближенія къ какому нибудь зданію, они строятъ закрытыя галлереи. Бланшаръ и Катрфажъ видѣли въ ла Рошели подкопы термитовъ. Это были трубки сдѣланныя изъ клейкаго вещества и прилѣпленныя вдоль стѣнъ комнатъ и подваловъ или же подвѣшенныя къ сводамъ, на подобіе сталактитовъ.

Въ Ажанѣ (Agen) и Бордо нѣкоторые кварталы также начинаютъ терпѣть отъ нашествія термитовъ. Этимъ городамъ грозитъ неизбѣжная опасность.

Мы обязаны Катрфажу самыми интересными опытами относительно термитовъ ла Рошели. Названный ученый не только способствовалъ нашему знакомству съ жизнью и нравами этихъ мрачныхъ насѣкомыхъ, но онъ далъ также и средство для ихъ уничтоженія.

Противъ термитовъ употребляли различныя вещества: терпентинъ, мышьяковистое мыло, горячій щелокъ и пр., но ничто не помогало. Катрфажъ прибѣгнулъ къ помощи газовъ. Дѣйствуя послѣдовательно на термита окисью азота, азотистою кислотою, сѣрнистою кислотою и хлоромъ, онъ увидѣлъ, что только хлоръ оправдываетъ его ожиданія. Дѣйствительно, чистый хлоръ убиваетъ насѣкомое немедленно, а смѣшанный съ $^9/_{10}$ воздуха удушаетъ его черезъ полчаса.

«Для нападенія на термитовъ, говоритъ Катрфажъ, необходимо выбрать наиболѣе удобное время, а именно когда можно убить оплодотворенныхъ матокъ. Наши термиты, вѣроятно какъ и ихъ тропическіе родичи, при первомъ сигналѣ атаки, стараются сейчасъ же замуравить внутренность своихъ галлерей; поэтому необходимо дѣйствовать быстро и постараться поставить приборъ въ центрѣ ихъ жилища, тамъ гдѣ сосредоточивается много самыхъ широкихъ галлерей.

«Съ какимъ бы стараніемъ ни производилась эта операція и какъ бы хороши ни были результаты первой попытки, мнѣ кажется, что невозможно уничтожить всѣхъ термитовъ въ одинъ разъ цѣлой мѣстности. Здѣсь, какъ и во всѣхъ операціяхъ подобнаго рода, требуется извѣстная настойчивость, особенно если дѣло идетъ объ истребленіи термитовъ повсемѣстно заселившихъ городъ или какую нибудь другую мѣстность; въ этомъ случаѣ необходимо, по временамъ, повторять описанную операцію. Если же, напротивъ, термиты еще не успѣли сдѣлаться осѣдлыми, тогда эта операція будетъ имѣть пол-

ный успѣхъ. Въ подобныхъ счастливыхъ условіяхъ находится ла Рошель, и если во время воспользоваться ими, то можно навѣрное прекратить распространеніе этого бича, который, съ минуты на минуту, угрожаетъ опасностью всему городу *)».

Въ 1864 году лорды англійскаго адмиралтейства обратились въ лондонское энтомологическое общество, съ просьбою рекомендовать предохранительныя средства для дерева отъ нападеній индѣйскихъ термитовъ. Въ отвѣтъ на эту просьбу, энтомологическое общество предложило слѣдующія средства: опрыскиваніе дерева негашеною известью или креозотомъ и смазываніе его мышьяковистымъ мыломъ. Но едва ли эти средства дѣйствительны и удобны въ примѣненіи.

Изъ сѣтчатокрылыхъ съ неполнымъ превращеніемъ мы назовемъ прежде всего роды: веснянка (Perla), немура (Nemura)—насѣкомыхъ, которыя летаютъ по берегамъ рѣкъ и озеръ и садятся на камни, кустарники и водяныя растенія. Личинки ихъ голы, не имѣютъ чехлика и постоянно живутъ въ водѣ. Онѣ плотоядны и потому прячутся подъ камнями, гдѣ поджидаютъ маленькихъ насѣкомыхъ. Часто можно видѣть, какъ эти личинки, уцѣпившись лапками за камень, качаютъ свое тѣло. Эти насѣкомыя проводятъ зиму въ состояніи личинки, затѣмъ весною личинка линяетъ и переходитъ въ куколку; въ это время у нее появляются зачатки крыльевъ и изъ куколки скоро выходитъ настоящее насѣкомое, которое и вылетаетъ изъ воды.

Совершенное насѣкомое живетъ только нѣсколько дней, потому что ротъ его не приспособленъ для принятія пищи. На концѣ тѣла личинки находятся двѣ тонкихъ нити, которыя у веснянки остаются и въ совершенномъ состояніи, а у немуры онѣ исчезаютъ.

Поденки имѣютъ тѣло длинное, тонкое, оканчивающееся тремя длинными усиками. Такое названіе онѣ получили, потому что живутъ самое короткое время. Въ извѣстное время года, онѣ появляются въ большомъ количествѣ. Вылупившись при закатѣ солнца, онѣ успѣваютъ совокупиться и положить свои яички до его восхода на другой день. Послѣ этого онѣ умираютъ и иногда берега рѣкъ, прудовъ и озеръ бываютъ усыпаны ихъ тѣлами. Число ихъ бываетъ до такой степени велико, что, по словамъ Реомюра, земля покрывается ими какъ снѣгомъ и ихъ собираютъ для удобренія почвы.

Обыкновенная поденка или майская муха (фиг. 424)

---

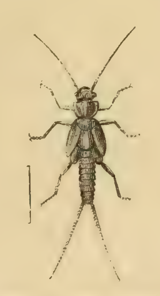
*) Mémoires sur la destruction des Termites. Annales des sciences naturelles, 3-e serie T. XX, p. 15.

бураго цвѣта съ желтыми пятнами, крылья ея дымчатыя съ бурыми пятнами. Эти насѣкомыя отличаются красивымъ полетомъ; онѣ без-

Фиг. 418. Двухвостая веснянка (личинка). Фиг. 419. Немура (личинка).

престанно то поднимаются, то опускаются. Если крылья находятся въ движеніи, тогда насѣкомое поднимается, если же они, хотя и раз-

Фиг. 420. Веснянка прибрежная.



Фиг. 421. Пестрая немура.

вернуты, но вмѣстѣ съ усиками остаются въ покоѣ, тогда насѣкомое падаетъ. Поденки миріадами встрѣчаются около воды.

Мы сказали, что поденки живутъ только нѣсколько часовъ—это общее правило, но если воспрепятствовать произрожденію поденки, то ее жизнь можно продолжить на десять или пятнадцать дней. Не смотря на такую непродолжительность жизни совершеннаго насѣкомаго, его

Фиг. 422. Двухвостая веснянка (зрѣлое насѣкомое).

личинка живетъ очень долго; такъ, Сваммердамъ, въ своемъ любопытномъ мемуарѣ, озаглавленномъ Vita Ephemeri, говоритъ, что личинка поденки живетъ не менѣе трехъ лѣтъ.

Фиг. 423. Пестрая немура.

Самка кладетъ разомъ всѣ яички и въ видѣ пучка опускаетъ ихъ въ воду. Выходящія изъ яичекъ, личинки очень подвижны и легко плаваютъ, но онѣ обыкновенно прячутся въ глубинѣ подъ камнями. По бокамъ туловища каждой личинки находятся бахромчатыя жабры, служащія не только для вдыханія воздуха, раствореннаго въ водѣ, но и для плаванія. Личинки, какъ и совершенныя насѣкомыя, имѣютъ на концѣ тѣла по два или по три усика. Въ илистомъ днѣ онѣ роютъ галереи и питаются насѣкомыми.

Куколки (ф. 425) отличаются отъ личинокъ (ф. 426) только зачатками крыльевъ. Для превращенія, куколка выходитъ изъ воды и прицѣпляется къ растенію. Кожа ея, высохнувъ, лопается на спинѣ, и изъ куколки выходитъ тяжелое насѣкомое съ непрозрачными крыльями; въ это время оно еще покрыто очень тонкою кожицею, которая спадаетъ послѣ послѣдняго линянія черезъ нѣсколько часовъ. Эта кожица остается на томъ растеніи, гдѣ происходило линяніе и сохраняетъ всю форму насѣкомаго.

Къ описываемому же семейству принадлежитъ хлоя (Cloë), личинки которой, плавая по водѣ, ловятъ маленькихъ насѣкомыхъ.

Хлоя двукрылая (ф. 427) имѣетъ только два крыла; она часто встрѣчается въ нашихъ комнатахъ, гдѣ пристаетъ къ оконному стеклу или занавѣскѣ.

Всѣ эти насѣкомыя плохо сохраняются въ коллекціяхъ, вслѣдствіе засушиванія, онѣ теряютъ форму, а члены ихъ такъ ломки, что, при малѣйшемъ толчкѣ, совершенно разсыпаются.

Фиг. 424. Обыкновенная поденка.

Стрекозы — насѣкомыя съ замѣчательными типическими особенностями. Красота ихъ формы и грація движеній заслужили имъ у французовъ названіе барышень (Demoiselles). Тѣло ихъ обыкновенно большое, оно покрыто различными яркими и металлическими цвѣтами, не уступающими въ красотѣ и разнообразіи цвѣтамъ бабочекъ. Крылья стрекозы чрезвычайно нѣжны, всегда гладкія, блестящія и разнообразныхъ цвѣтовъ; иногда они совершенно прозрачны, радужны и у самцевъ окрашены иначе, нежели у самокъ. Стрекозы летаютъ возлѣ воды, впродолженіи цѣлаго лѣта; особенно бываетъ ихъ много въ солнечные дни. Летаютъ онѣ чрезвычайно быстро, по временамъ касаясь воды и всегда легко ускользаютъ отъ того, кто захочетъ ихъ поймать. Ничего нѣтъ красивѣе этихъ барышень (Demoiselles), играющихъ на берегу рѣки или пруда въ прекрасный лѣтній день, когда палящее солнце освѣтитъ ихъ крылья самыми яркими оттѣнками.

Личинка, куколка и совершенное насѣкомое этого вида плодоядны. Быстрый полетъ стрекозы дѣлаетъ ее ловкимъ охотникомъ. Благо-

даря своимъ огромнымъ глазамъ стрекоза сразу окидываетъ взоромъ весь горизонтъ, и на лету хватаетъ мухъ и бабочекъ, которыхъ тотчасъ же разрываетъ своими крѣпкими челюстями. Иногда, въ пылу

Фиг. 425. Куколка поденки. Фиг. 426. Личинка поденки.

охоты, насѣкомое залетаетъ далеко отъ воды и потому часто встрѣчается въ полѣ.

Самка кладетъ яички въ воду; изъ нихъ выходятъ личинки, напоминающія по формѣ насѣкомое, съ тою только разницею, что тѣло личинки болѣе собрано, а голова болѣе плоская.

Личинки и куколки живутъ на глубинѣ рѣкъ и прудовъ; зарывшись въ тину, онѣ подстерегаютъ тамъ насѣкомыхъ, моллюсковъ и небольшихъ рыбокъ. Когда мимо проходитъ добыча, тогда личинка ослабляетъ какъ пружину свое особенное оружіе, состоящее изъ верхней губы. Это оружіе есть что то въ родѣ одушевленной маски, собранной изъ сочлененыхъ частичекъ и вооруженной тонкими и зубчатыми щипчиками. Длина маски равняется длинѣ всего тѣла. Она въ одно и тоже время играетъ роль губы и руки; схватывая добычу, она проводитъ ее въ ротъ.

« Если мимо личинки проходитъ какое нибудь водное насѣкомое, въ то время когда личинка хочетъ ѣсть, говоритъ де Гиръ, тогда она внезапно выбрасываетъ какъ стрѣлу свою маску и клещами схватываетъ насѣкомое, затѣмъ она вбираетъ маску назадъ, приближаетъ

добычу къ зубамъ и начинаетъ ее пожирать. Я замѣтилъ, что личинки, если могутъ, то ѣдятъ другъ друга, и что онѣ пожираютъ маленькихъ рыбокъ, которыхъ я помѣщалъ возлѣ нихъ. Небольшому насѣкомому трудно избѣжать нападеній личинки, потому что послѣд-

Фиг. 427. Хлое двукрылая.

няя ходитъ въ водѣ тихо и какъ бы расчитанными шагами; замѣтивъ добычу, она подкрадывается къ ней, какъ кошка къ птицѣ, и, внезапно вытягивая маску, разомъ хватаетъ свою жертву *)».

Фиг. 428 представляетъ съ лѣва личинку стрекозы съ ея орудіемъ атаки, которое мы назвали маскою и которымъ она хватаетъ насѣкомое; на правой сторонѣ фигуры видно совершенное насѣкомое, во время выхожденія его изъ личинки.

Способъ дыханія этихъ личинокъ имѣетъ замѣчательныя особенности. Брюшко ихъ оканчивается придатками, которыя, раздвигаясь, пропускаютъ воду въ пищевой каналъ; на стѣнкахъ пищеваго канала находятся жаберныя пластинки, сообщающіяся съ дыхательными трубочками. Вода, омывши эти жабры, и лишившись части своего кислорода, выбрасывается наружу и такимъ образомъ личинка толчками подвигается впередъ.

---

*) Ch. de Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. II, 2-e partie, p. 674.

У куколки уже существуютъ зачатки крыльевъ. Для своего превращенія, куколка выходитъ изъ воды и живетъ на воздухѣ около года. Она медленно вползаетъ на какое нибудь растеніе и привѣшивается къ нему головою внизъ. Скоро солнце высушиваетъ ея кожу, которая тогда твердѣетъ и разомъ лопается. Изъ куколки выходитъ стре-

Фиг. 428. Личинка стрекозы и ея вылупленіе изъ куколки.

коза. Она освобождаетъ сперва голову и щитокъ; въ это время ея крылья и ноги еще слабы и мягки, но спустя нѣсколько часовъ онѣ дѣлаются плотными, и насѣкомое тотчасъ оставляетъ свою плистую и тусклую кожу, которая такъ долго покрывала его и которая и теперь еще сохранила его форму (фиг. 428).

Тогда появляется крылатый драконъ (Dragon-fly—англійское названіе насѣкомаго), и мы видимъ, какъ онъ, блуждая надъ водою, то паритъ, то быстро кружится въ воздухѣ, стрѣлою бросается на добычу и, не останавливаясь, пожираетъ ее.

Стрекозы распространены повсюду. Типомъ ихъ служитъ плоская стрекоза (Libellula depressa, фиг. 429), обыкновенное насѣкомое во всей Европѣ.

Самецъ этого вида бураго цвѣта съ синимъ брюшкомъ, самка желто-оливковаго цвѣта съ желтыми каемками по бокамъ. У обоихъ туловище широкое и сжатое.

У коромысла (Aeschna) туловище цилиндрическое въ видѣ прутика; насѣкомое достигаетъ однаго дециметра въ длину; летаетъ быстрѣе ласточки.

Лютка (Calopteryx) летаетъ медленнѣе; самецъ синяго металлическаго цвѣта, его прозрачныя крылья пересѣкаются зеленовато-синими полосками; самка бронзово-зеленная; крылья зеленаго металли-

Фиг. 429. Плоская стрекоза.

ческаго цвѣта съ желтоватыми пятнами по краямъ. Эти насѣкомыя любятъ садиться на тростникахъ, причемъ онѣ приподнимаютъ свои крылья.

Агріонъ (Agrion), принадлежащій къ тому же семейству, имѣетъ тѣло бѣлое, бурое или зеленое, глаза сильно выдаются впередъ. Лютка болѣе гибкое и граціозное насѣкомое нежели собственно стрекоза. Личинка ее очень удлиненная и тонкая.

Въ лѣсахъ весною встрѣчаются насѣкомыя съ большою головою и удлиненнымъ щиткомъ. Самки ихъ спабжены длиннымъ яйцекладомъ, при помощи котораго онѣ кладутъ свои яички подъ кору деревьевъ, гдѣ живутъ ихъ личинки. Личинка питается насѣкомыми. При движеніи, онѣ извиваются какъ маленькія змѣйки. Куколки ихъ проворны и очень похожи на совершенное насѣкомое съ крыльями приложенными къ тѣлу.

Эти насѣкомыя, хотя и въ небольшомъ количествѣ, встрѣчаются всюду и называются обыкновенными вислокрылками (Raphidia); (фиг. 430, 431 и 432 представляютъ обыкновенную вислокрылку; ея личинку и куколку). Клещеноска (Mantispa) (фиг. 433), весьма распространена на Югѣ.

Бланшаръ къ этому же колѣну относитъ и метылей (Semblida), которыхъ водяныя личинки снабжены чешуйчатою головою съ глазами, дугообразными челюстями и сяжками.

Личинки и куколки метылей дышатъ подобно рыбамъ и личин-

Фиг. 430. Вислокрылка самецъ. Фиг. 431. Личинка вислокрылки. Фиг. 432. Куколка вислокрылки.

камъ поденокъ наружными, суставчатыми жаберными пластинками. Не смотря на это, куколки ихъ живутъ на землѣ. У подножья дерева онѣ углубляются въ землю и черезъ пятнадцать дней изъ

Фиг. 433. Обыкновенная клещеноска.

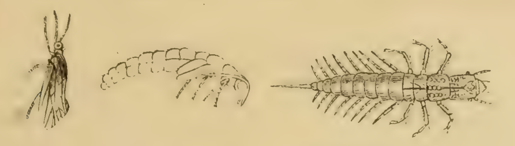
куколки выходитъ совершенное насѣкомое, оставляющее кожу куколки въ гнѣздѣ. Насѣкомыя эти живутъ нѣсколько дней. Самка кладетъ яички въ тростникѣ, на камняхъ и проч. фиг. 434 представляетъ метыля въ его трехъ состояніяхъ.

Теперь мы разсмотримъ сѣтчатокрылыхъ съ полнымъ превращеніемъ, типами которыхъ служатъ муравьиный левъ и ручейники.

Личинки такъ называемыхъ мирмиліонидъ живутъ на землѣ, онѣ плотоядны. При переходѣ въ нимфу эти личинки покрываются шелковымъ кокономъ, личинки же мошекъ покрываются особеннымъ футляромъ, состоящимъ изъ различныхъ известковыхъ веществъ. Куколки, какъ и личинки мошекъ, дышать жаберными пластинками.

Муравьиный левъ (Myrmeleo formicarius) (фиг. 435) живетъ

въ водѣ; красивое насѣкомое это очень похоже на стрекозу, отъ которой отличается только своими сяжками. Личинка его грязно-розово-сѣраго цвѣта съ пучками черноватыхъ волосковъ на очень объемис-



Фиг. 434. Метыль. Куколка и личинка.

томъ туловищѣ. Лапки ея очень длинныя и тонкія, переднія раздѣляются; заднія же очень прижаты къ туловищу такъ, что животное можетъ ходить только задомъ.

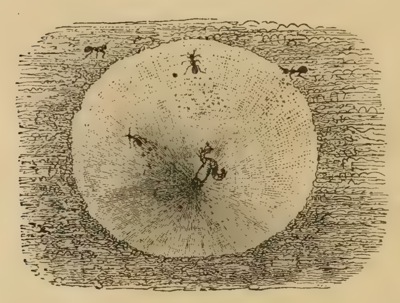
Эти личинки встрѣчаются въ изобиліи на песчаныхъ мѣстахъ, лежащихъ на солнечной сторонѣ. Здѣсь онѣ строятъ въ сыпучемъ пескѣ родъ воронки (фиг. 436), описывая задомъ по спирали кругъ, діаметръ котораго постоянно уменьшается. Крѣпкая четырехъ угольная голова въ этомъ случаѣ играетъ роль лопаты, и ею личинка от-

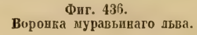
Фиг. 435. Муравьиный левъ.

брасываетъ песокъ далеко въ сторону. Затѣмъ личинка помѣщается на днѣ, оставляя снаружи только голову, и терпѣливо поджидаетъ пока возлѣ этой пропасти не явится насѣкомое. Едва этотъ песчаный паукъ замѣтитъ на краю воронки свою жертву, какъ тотчасъ же бросаетъ въ нее пескомъ и, засыпавъ ее, заставляетъ несчастное насѣкомое упасть на дно пропасти. Тогда личинка хватаетъ жертву своими острыми челюстями и, высосавъ изъ нее сокъ, выбрасываетъ ее наружу. Уничтоживъ такимъ образомъ насѣкомое, она садится

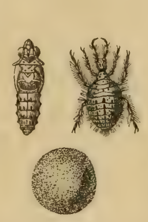
опять на свое мѣсто и поджидаетъ новой жертвы. Добычею этой личинки обыкновенно бываютъ муравьи, отчего насѣкомое и получило свое названіе.

Около іюля, личинка муравьинаго льва дѣлаетъ изъ шелка съ пес-





Фиг. 436.
Воронка муравьинаго льва.



Фиг. 437.
Личинка, нимфа и коконъ муравьинаго льва.

комъ сферическій коконъ, въ которомъ она и превращается въ куколку. Изъ куколки, въ концѣ августа, выходитъ совершенное насѣкомое.

Муравьиный левъ распространяетъ запахъ розы, полетъ его слабый, чѣмъ онъ и отличается отъ стрекозы. На югѣ встрѣчается очень правильный видъ, стрекозовидный муравьиный левъ, (фиг. 438), личинка котораго (фиг. 439) можетъ ходить впередъ и не роетъ воронки.

Аскалафъ (Ascalaphus) (фиг. 440) замѣчателенъ длинными булавовидными сяжками и быстрымъ полетомъ. Онъ любитъ солнце и живетъ въ жаркихъ странахъ; впрочемъ въ концѣ іюля эти насѣкомыя встрѣчаются на югѣ Европѣ. Личинки снабжены челюстями, приспособленными для сосанія. Онѣ подъ камнями подстерегаютъ насѣкомыхъ и, поймавъ ихъ, садятся имъ на спину.

Первоначальныя формы развитія щетинокрыла (Nemoptera) (фиг. 442) мало извѣстны. Это насѣкомыя съ крыльями испещренными чернымъ и желтымъ цвѣтами; нижнія ихъ крылья почти прямыя, живутъ въ южныхъ странахъ.

Цвѣточница (Hemerabius), которую еще называютъ земляною стрекозою, очень нѣжное, маленькое насѣкомое зелено-яблочнаго цвѣта, съ золотистыми красными глазками, которыя, если

потереть между пальцами, оставляютъ непріятный запахъ. Реомюръ называетъ ихъ les lions des pucerons, потому что личинки, похожія на личинокъ муравьинаго льва, живутъ на растеніяхъ и питаются

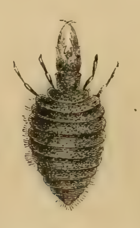
Фиг. 438. Стрекозовидный муравьиный левъ.

травяными вшами. Онѣ нападаютъ также и на гусеницъ. Челюсти ихъ, какъ и у предъидущихъ видовъ, просверлены каналомъ для сосанія.

С ѣ т ч а т о к р ы л к а (фиг. 443) очень рѣдкое насѣкомое, встрѣ-

чается въ августѣ на кустарникахъ, растущихъ на болотѣ. Его личинка живетъ во влажной землѣ.

Панорпы (Ропогра) составляютъ небольшое семейство, замѣ-



Фиг. 439. Личинка муравьинаго льва.

чательное въ томъ отношеніи, что у насѣкомыхъ сюда принадлежащихъ длинная и тонкая голова вытянута въ видѣ клюва. Аристотель называлъ ихъ мухами-скорпіонами и думалъ, что это крылатые скорпіоны.

Фиг. 440. Личинка-аскалафа. Фиг. 441. Аскалафъ южный.

Собственно Панорпы (фиг. 444) держатся на плетняхъ и растеніяхъ впродолженіи цѣлаго лѣта. Тѣло ихъ тонкое, покрытое черными и желтыми пятнами, съ четырмя прямыми крыльями, испещренными черными пятнами. У самцовъ брюшко оканчивается особеннымъ отросткомъ (фиг. 445), неправильно сравниваемымъ съ хвостомъ скорпіона, и служащимъ для хватанія стрекозъ, которыхъ насѣкомое убиваетъ своимъ клювомъ. Самка кладетъ яички въ землю, (фиг. 446). Спустя восемь дней послѣ кладки появляется личинка; развитіе ее продолжается мѣсяцъ, потомъ, углубляясь дальше въ землю, она переходитъ въ куколку, которая черезъ пятнадцать дней превращается въ настоящее насѣкомое.

Къ семейству панорпидъ относятся еще два слѣдующихъ вида:

комаровка (Bittacus) (фиг. 447), имѣющая сходство съ большимъ комаромъ съ четырмя крыльями, и зимній ледичникъ (Boreus

Фиг. 442. Щетинокрылъ.

hymalis) (фиг. 448) черно-блестящаго цвѣта. Это насѣкомое встрѣчается въ Швеціи и на возвышенностяхъ Альповъ, гдѣ оно стадами прыгаетъ на снѣгу.

Фиг. 443. Сѣтчатокрылка пятнистая.

Ручейники (Phryganea), извѣстные по своимъ личинкамъ, которыхъ рыболовы истребляютъ въ несмѣтномъ количествѣ для приманки, у Реомюра извѣстны подъ именемъ водяныхъ тлей. Мягкое и нѣжное ихъ тѣло снабжено чехликомъ, къ которому прилѣпляется личинка помощью двухъ крючковъ, помѣщенныхъ на концѣ туловища.

Ручейники въ совершенномъ состояніи очень похожи на ночныхъ бабочекъ. Они приближаются къ послѣднимъ по устройству рта въ зачаточномъ состояніи, а также по устройству крыльевъ, которыя не сугавчаты и покрыты маленькими волосками, напоминающими чешуйки крыльевъ бабочки. Можно сказать, что ручейники состав-

ляютъ переходъ отъ чешуекрылыхъ къ сѣтчатокрылымъ. Ихъ иногда называютъ бабочковидными мухами.

Самка кладетъ свои яички въ воду; яички эти, заключенныя въ

Фиг. 444. Папорна; самка и самецъ.

студенистыхъ коробочкахъ, вздуваются въ водѣ и прикрѣпляются къ камнямъ. Въ каждомъ яичкѣ можно замѣтить личинку, лежащую

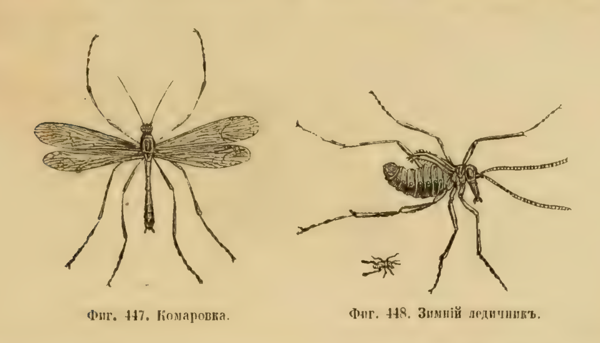
Фиг. 445. Отростокъ самца. Фиг. 446. Самка, кладущая свои яички.

тамъ въ видѣ безногаго червячка. Личинка скоро вылупляется и похожа тогда на небольшую черную линію. Въ это время ее легко перенести въ акварій, гдѣ можно наблюдать, какъ она строитъ себѣ шелковистый чехликъ, который тянется за нею и покрываетъ ее туловище. Если трогать личинку, то она вся входитъ въ этотъ футляръ. Внутренность футляра гладкая и имѣетъ форму сосуда, наружная же его поверхность состоитъ изъ различныхъ веществъ.

Обыкновенный ручейникъ (Phryganea rhombica) (449, 450, 451) обкладываетъ свой футляръ кусочками дерева или стебельками травы, какъ показываетъ 452 фигура. Одни виды располагаютъ эти стебельки спирально, другіе же параллельными рядами.

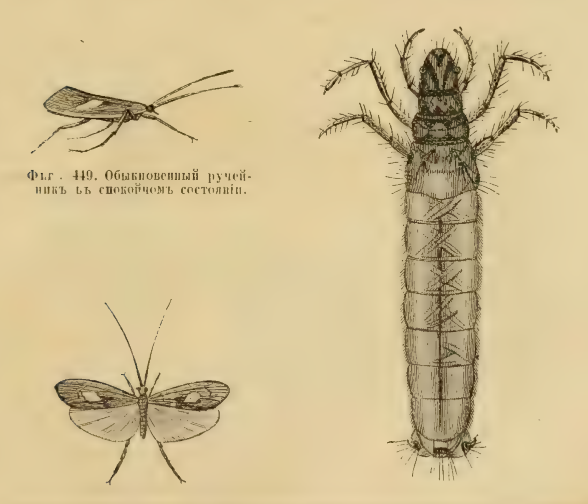
Другой видъ ручейника (Phryganea phlavicornea) выстилаетъ свое жилище мелкими раковинками.

«Такого рода одежда, говоритъ Реомюръ, очень красива, но въ высшей степени оригинальна. Она также поражаетъ какъ и покровъ



Фиг. 447. Комаровка. Фиг. 448. Зимній ледичникъ.

какого нибудь дикаго звѣрька, въ родѣ напримѣръ крота, канадскаго бобрика, у которыхъ вмѣсто шубы какая то странная покрышка».



Фиг. 449. Обыкновенный ручейникъ въ спокойномъ состояніи.

Фиг. 450. Обыкновенный ручейникъ. Фиг. 451. Личинка обыкновеннаго ручейника.

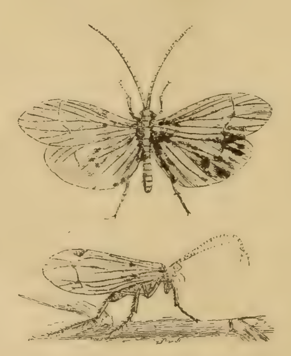
Другіе ручейники при постройкѣ футляра употребляютъ песокъ и небольшіе камешки. Каждый видъ пользуется всегда однимъ

и тѣмъ же матеріаломъ, и только въ случаѣ недостатка употребляетъ другой. Гнѣзда эти предохраняютъ личинокъ отъ хищничества ихъ непріятелей.

Фиг. 452. Гнѣздо обыкновеннаго ручейника.

Голова личинки чешуистая; три первыя кольца ея туловища болѣе кожисты, нежели остальныя. Эти личинки живутъ въ водѣ и дышатъ жаберными мѣшечками, расположенными на туловищѣ, въ видѣ мягкихъ и гибкихъ клѣточекъ. Онѣ ѣдятъ все: листья, насѣкомыхъ и даже личинокъ одного съ ними вида. Куколки ихъ неподвижны.

Фиг. 453. Куколка волосатаго ручейника (увеличена).

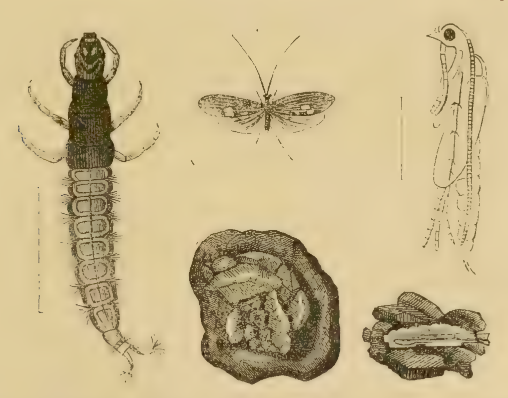


Фиг. 454. Волосатый ручейникъ.

Куколка остается въ гнѣздѣ около пятнадцати дней, входъ въ это гнѣздо закрывается шелковою рѣшеткою; послѣ извѣстнаго срока, куколка разрываетъ рѣшетку и оставляетъ свою темницу. Въ этомъ состояніи (фиг. 453) куколка плаваетъ въ водѣ до тѣхъ поръ, пока она не встрѣтитъ какой нибудь опоры, прицѣпившись къ которой и выходитъ наружу. Здѣсь она раздувается, кожа ея лопается на спинѣ, и изъ куколки выходитъ настоящее насѣкомое.

Совершенное насѣкомое (фиг. 454) желтовато-сѣраго цвѣта. Крылья его волосистыя и мало способны для летанія. Мошки ничѣмъ не питаются и не покидаютъ водныхъ мѣстъ. Днемъ онѣ держатся съ сложенными крыльями и свернутыми усиками подъ листьями, подъ стѣнами и подъ стволами деревьевъ; вечеромъ же густыми тучами летаютъ надъ водою и болотами. Свѣтъ привлекаетъ ихъ къ себѣ, какъ и всѣхъ ночныхъ насѣкомыхъ и потому онѣ иногда встрѣчаются въ большомъ количествѣ у пристаней на ревербераxъ.

Гидропсихи и ріакофилы суть маленькія насѣкомыя, имѣющія большое сходство съ мошками. Личинки однихъ дышутъ жабрами, а другихъ посредствомъ трубочекъ. Онѣ строятъ болѣе или менѣе

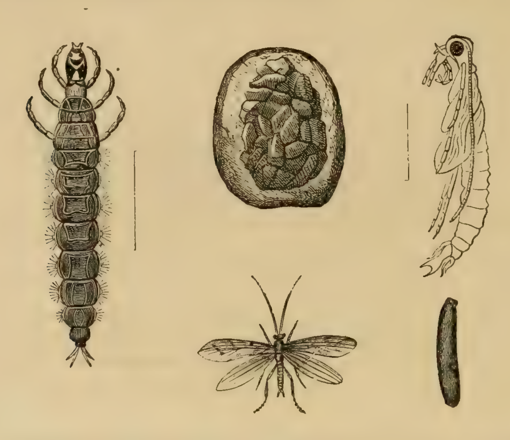


Фиг. 455. Гидропсихія: личинка, совершенное насѣкомое, куколка. Ея жилище.

несовершенныя но прочныя жилища, которыя обыкновенно помѣщаются въ водныхъ мѣстахъ. Иногда эти жилища заключаютъ въ себѣ нѣсколько личинокъ. Фиг. 455 представляетъ рядъ превращеній гидропсихіи.

На лѣво видна личинка, справа куколка, а по серединѣ крылатое

насѣкомое. Внизу же видны два его гнѣзда. Фиг. 456 показываетъ различныя состоянія обыкновенной ріакофилы: личинку, коконъ, куколку и совершенное насѣкомое.



Фиг. 456. Обыкновенная ріакофила; личинка, ея жилище, коконъ и самецъ въ совершенномъ.

Ріакофилы представляютъ ту особенность, что личинка, прежде превращенія въ куколку, дѣлаетъ коконъ внутри своего жилища.

VIII.

РАЗРЯДЪ ЖЕСТКОКРЫЛЫХЪ ИЛИ ЖУКОВЪ.

(Coleoptera)

Бронзовки. — Жукъ-голіафъ. — Пестряки (Trihius). — Майскій жукъ. — Опустошенія производимыя личинкою майскаго жука. — Навозникъ. — Навозникъ священный — Навозный жукъ. — Рогачъ-олень. — Мертвоѣды (Sielpha). — Могильщикъ. — Водолюбы. — Плавунцы. — Нырялки. — Вертячки. — Жужелицы. — Красотѣлы и пр., и пр.

Въ коллекціяхъ насѣкомыхъ, жесткокрылыя почти всегда занимаютъ самое большое мѣсто. Любители охотно собираютъ жуковъ, по причинѣ яркости ихъ красокъ, прочности покрововъ и легкости, съ которою они сохраняются. Это обстоятельство много способствуетъ тому, что жесткокрылыя въ обширномъ ряду извѣстныхъ насѣкомыхъ имѣютъ значительный перевѣсъ. Ихъ собираютъ больше нежели успѣваютъ описать, и коллекціи наполнены многими такими видами, подробное описаніе которыхъ еще не сдѣлано ни однимъ натуралистомъ. Предположивши, что самыя первыя коллекціи заключаютъ каждая около двадцати пяти тысячъ совершенно различныхъ видовъ и что извѣстная часть этихъ сокровищъ будетъ особенная въ каждой коллекціи, Бланшаръ, соединивши различныя энтомологическія коллекціи Франціи, Англіи и Германіи, насчитываетъ въ нихъ болѣе ста тысячъ видовъ жесткокрылыхъ. Съ другой стороны мы видимъ, что со всѣхъ сторонъ земнаго шара постоянно прибываютъ въ музеи богатства въ этомъ родѣ, между которыми находятся не только мелкіе виды, но самые огромные и самые красивые изъ цѣлой мѣстности. И потому можно думать, что если бы вся поверхность земли была тщательно изслѣдована, то мы получили бы неизмѣримое количество жесткокрылыхъ до такой степени характер-

ныхъ, что изъ нихъ можно было бы составить множество новыхъ видовъ и родовъ.

Жесткокрылыя имѣютъ по четыре крыла. Верхнія крылья или *надкрылья* не служатъ при летаніи; это футляры болѣе или менѣе кожистые и иногда ярко окрашенные; надкрылья никогда не складываются одно на другое. Нижнія крылья перепончаты и покрыты разноцвѣтными жилками; онѣ складываются подъ накрыльями, которыя закрываютъ ихъ, когда насѣкомое находится въ покойномъ состояніи. Ротъ жесткокрылыхъ состоитъ изъ челюстей, жвалъ и двухъ губъ совершенно различныхъ и приспособленныхъ для жеванія.

Превращеніе у этихъ насѣкомыхъ бываетъ полное. Изъ положеннаго самкою яичка, выходитъ маленькій червячекъ или личинка. Послѣ болѣе или менѣе долгаго пребыванія въ этомъ состояніи (у майскаго жука оно продолжается три года), насѣкомое преобразуется въ куколку, которая остается совершенно неподвижною. По прошествіи извѣстнаго времени куколка разрываетъ свою оболочку и изъ нее выходитъ совершенное насѣкомое. Жесткокрылыя представляютъ замѣчательныя разнообразія относительно ихъ пищи и мѣстопребыванія. Хотя въ этомъ разрядѣ и не встрѣчаются такія насѣкомыя какъ перепончатокрылыя, которыхъ удивительный инстинктъ и проявленіе разума ставятъ на высшую ступень животнаго царства, тѣмъ не менѣе жесткокрылыя имѣютъ свои особенности, достаточныя для серьезнаго и глубокаго изученія. Нѣкоторыя изъ нихъ плотоядны и потому приносятъ большую пользу человѣку. Онѣ уничтожаютъ другихъ вредныхъ насѣкомыхъ, на которыхъ охотятся на землѣ, на низкихъ растеніяхъ на деревьяхъ и въ водѣ; многія изъ нихъ питаются трупами, отыскивая гніющія животныя вещества. Этихъ жуковъ можно разсматривать также какъ полезныхъ помощниковъ человѣку; они— такъ сказать, носильщики мертвыхъ въ природѣ.

Многія жесткокрылыя живутъ въ выдѣленіяхъ животныхъ. Навозъ быка, буйвола и верблюда даетъ пристанище различнымъ семействамъ этого разряда, которыя питаются такимъ образомъ растительными веществами, принявшими свойство животныхъ тѣлъ. Другія поселяются въ кожѣ высушенныхъ животныхъ; въ этомъ случаѣ они истинные бичи энтомологическихъ коллекцій. Наконецъ безчисленные легіоны жесткокрылыхъ питаются растеніями; онѣ нападаютъ на корни, кору, дерево, листья и плоды и такимъ образомъ приводятъ въ отчаяніе земледѣльца.

Въ этомъ случаѣ особенно опасны личинки. Тѣ изъ нихъ, которыя живутъ въ деревѣ, могутъ въ нѣсколько лѣтъ испортить самое

сильное и крѣпкое дерево или совершенно разрушить бревна строеній. Нѣкоторыя личинки, какъ напримѣръ личинки майскаго жука, грызутъ корни растеній и потому уничтожаютъ жатву. Наконецъ, многія личинки пожираютъ листья и стволы деревьевъ у корня, разрушаютъ цвѣты и нападаютъ на зерновой хлѣбъ въ магазинахъ. Вслѣдствіе всего этого человѣкъ ведетъ съ ними постоянную борьбу и благословляетъ птицъ, помогающихъ ему уничтожать этихъ опасныхъ грызуновъ.

Изъ всего огромнаго разряда уже извѣстныхъ жесткокрылыхъ мы разсмотримъ только самые главные и характерные ихъ типы.

Начнемъ съ навозныхъ жуковъ.

Тѣло этихъ насѣкомыхъ толстое и крѣпкое, сяжки короткіе и оканчиваются листовидными булавами.

Къ этому отдѣленію принадлежатъ: прекрасная золотистая бронзовка, живущая на розѣ, майскій жукъ, носорогъ, священный жукъ, навозникъ и пр. Это отдѣленіе, самое замѣчательное изъ всего разряда, соотвѣтствуетъ отдѣленію пластинчатосяжковыхъ Латрелля. Такое названіе дано имъ потому, что оконечности сяжковъ этихъ насѣкомыхъ состоятъ изъ болѣе или менѣе сближенныхъ между собою пластинокъ.

Навозные жуки чаще всего имѣютъ челюсти перепончатыя хотя частью, и притомъ всегда небольшія. Эта особенность находится въ извѣстномъ отношеніи къ ихъ привычкамъ. Дѣйствительно, эти жуки никогда не растираютъ твердыхъ веществъ, потому что они питаются цвѣтами, листьями или навозными веществами.

Личинки ихъ очень сходны между собою, даже у такихъ жуковъ, которые въ совершенномъ состояніи по своей организаціи стоятъ далеко другъ отъ друга. Это бѣловато-зеленые червяки, съ прозрачною кожею и чешуистою головою, которая снабжена челюстями усаженными зубами; живутъ они въ землѣ или въ гниломъ деревѣ.

Толстыя и плотныя ихъ куколки имѣютъ всѣ формы совершеннаго насѣкомаго. Онѣ устроиваютъ себѣ помѣщеніе, въ которомъ и совершается ихъ превращеніе; личинки же живутъ обыкновенно въ этомъ состояніи три года.

Продолжительность жизни куколки, какъ и совершеннаго насѣкомаго, очень коротка.

Различіе половъ часто ясно выражается снаружи различными отростками, рогами и пр., составляющими обыкновенное украшеніе самцовъ.

Изъ группы навозныхъ жуковъ мы разсмотримъ бронзовокъ, майскаго жука и навозника.

Семейство бронзовокъ одно изъ самыхъ замѣчательныхъ по красотѣ насѣкомыхъ его составляющихъ и по богатству цвѣтовъ, украшающихъ ихъ тѣло. Однѣ изъ нихъ покрыты яркими металлическими красками, другія же прекрасно подобранными бархатистыми оттѣнками.

Личинки ихъ живутъ въ кускахъ разлагающагося дерева, а совершенныя насѣкомыя, которыя очень любятъ солнце, на цвѣтахъ.

Это семейство заключаетъ въ себѣ очень много видовъ, типомъ которыхъ служитъ золотистая бронзовка (Cetoniae aurula) пре-

Фиг. 457. Золотистая бронзовка.

краснаго золотисто-зеленаго цвѣта съ небольшими поперечными бѣловатыми полосками.

Золотистая бронзовка часто встрѣчается на розахъ, гдѣ она поѣдаетъ лепестки и тычинки цвѣтовъ. Это Melolontha aurata Аристотеля, который говоритъ, что Mololontha вмѣстѣ съ майскимъ жукомъ раздѣляютъ печальную участь — служить забавою для дѣтей. Бронзовка безъ затрудненія летаетъ днемъ и почью, при чемъ она никогда не разворачиваетъ своихъ надкрылій (ф. 457). Если схватитьее, то она выдѣляетъ изъ оконечнести брюшка злòвонную жидкость—единственное средство защиты у этого бѣднаго насѣкомаго.

Личинка золотистой бронзовки (ф. 458) очень похожа на личинку майскаго жука, но ея лапки короче чѣмъ у послѣдней. Она встрѣчается въ гниломъ деревѣ и часто въ муравейникахъ. Достигнувъ своего полнаго развитія, она дѣлаетъ овальный коконъ (фиг. 458), въ которомъ и превращается въ куколку; коконъ этотъ состоитъ изъ кусочковъ дерева соединенныхъ между собою особеннымъ шелковистомъ веществомъ, выдѣляемымъ личинками.

Личинка блистательной бронзовки встрѣчается въ гнѣздахъ дикихъ пчелъ.

Въ Россіи золотистая бронзовка служитъ весьма дѣйствительнымъ лекарствомъ противъ укушеній бѣшеннымъ животнымъ. Въ Саратовской губерніи, на берегахъ рѣки Волги, вслѣдствіе сильныхъ жаровъ, господствующихъ цѣлое лѣто и накаляющихъ жаркія степи, случаи бѣшенства собакъ бываютъ довольно часто, и потому жители, безпрестанно подвергаясь опасности быть укушенными бѣшеною соба-

Фиг. 458. Личинка и коконъ золотистой бронзовки.

кою, испытывали различныя средства для уничтоженій злокачественныхъ послѣдствій этого укушенія. Высушенная и превращенная въ порошокъ, бронзовка, при употребленіи въ этомъ случаѣ, давала, повидимому, самые хорошіе результаты.

Одинъ саратовскій житель, напечатавшій въ русскомъ журналѣ слѣдующій рецептъ этого лекарства, замѣчаетъ, что впродолженіе тридцати лѣтъ не было ни одного больнаго, который бы не выздоровѣлъ при его употребленіи и что оно съ успѣхомъ помогаетъ во всѣхъ формахъ болѣзни.

Весною отъискиваютъ на днѣ муравейника рыжаго муравья извѣстныхъ бѣлыхъ личинокъ, которыхъ, вмѣстѣ съ землею, кладутъ въ горшокъ и тщательно сохраняютъ до конца мая, т. е. до времени превращенія личинки. Вышедшее насѣкомое, которое есть ничто иное какъ золотистая бронзовка, убиваютъ, сушатъ, и сохраняютъ въ герметически закупоренныхъ горшечкахъ; послѣднее дѣлается съ цѣлью удержать сильный запахъ, выдѣляемый насѣкомымъ весною, будто бы составляющій одно изъ условій дѣйствительности лекарства. Въ случаѣ болѣзни, нѣсколько высушенныхъ бронзовокъ толкутъ въ порошокъ и этимъ порошкомъ посыпаютъ кусочекъ хлѣба съ масломъ, который и дается больному. Въ составъ порошка должны войти всѣ части насѣкомаго, и потому онъ не можетъ быть особенно мелко истолченъ.

Во все время леченія надо, по возможности, избѣгать питья, или, если жажда уже слишкомъ сильна, то можно дать больному не много чистой воды. Діета не нужна. Это лекарство наводитъ на больнаго болѣе или менѣе продолжительный сонъ, который иногда можетъ продолжаться тридцать шесть часовъ и потому не слѣдуетъ прерывать его. Говорятъ, что, проснувшись, больной выздоравливаетъ. При этомъ общемъ леченіи необходимо и мѣстное леченіе раны обыкновенными хирургическими средствами.

Что касается дозы лекарства, то она зависитъ отъ возраста больнаго и отъ развитія болѣзни. Взрослому, непосредственно послѣ укушенія, обыкновенно даютъ отъ двухъ до трехъ бронзовокъ, ребенку отъ одной до двухъ, а человѣку, у котораго болѣзнь уже получила извѣстное развитіе, даютъ отъ четырехъ до пяти бронзовокъ. На здороваго человѣка это лекарство не производитъ никакого вреднаго дѣйствія.

Если черезъ нѣсколько дней, послѣ употребленія означеннаго лекарства, у больнаго окажутся опять припадки водобоязни, тогда надо начинать леченіе снова.

Пробовали собирать бронзовокъ не въ личинкахъ, а въ совершенномъ состояніи и дѣлать изъ нихъ тоже лекарство. Попытки эти оказались удачны.

По словамъ г. Богданова, во многихъ губерніяхъ южной Россіи охот-

Фиг. 459. Бронзовка.

ники имѣютъ привычку для предосторожности давать, по временамъ, своимъ собакамъ, съ хлѣбомъ или съ виномъ, порошокъ изъ бронзовки. Въ этихъ мѣстахъ всѣ убѣждены въ дѣйствительности этого средства противъ развитія водобоязни.

Не сдѣлавши нѣсколькихъ опытовъ, невозможно оставить безъ

вниманія этого, такъ сильно распространеннаго и укоренившагося убѣжденія, тѣмъ болѣе, что медицина, до сихъ поръ, еще не дала средствъ противъ водобоязни. И потому было бы не безполезно, при случаѣ, попробовать и это лекарство.

Два другіе меньшіе вида бронзовки: бронзовка красивая и бронзовка мохнатая съ желтыми волосками, живутъ на цвѣтахъ чертополоха. Восточная Африка, мысъ Доброй Надежды, Мадагаскаръ и др. весьма богаты различными видами бронзовки.

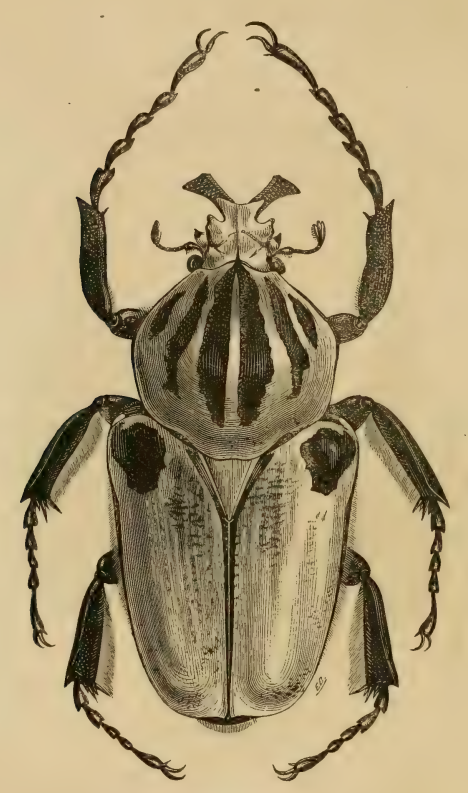
Къ бронзовкамъ принадлежатъ также голіафы, громадныя на-

Фиг. 460. Голіафъ Дерби. Фиг. 461. Голіафъ полифемъ.

сѣкомыя, живущія въ Африкѣ и восточной Индіи. Длина ихъ тѣла иногда достигаетъ до 10 и 15 сантиметровъ. Цвѣта они обыкновенно бѣлаго или матово-желтаго совершенно не металлическаго съ черными пятнами; такія пятнышки происходятъ отъ чрезвычайно тонкаго пуха слегка приподнятаго и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ покрывающаго ихъ тѣло.

Голова этихъ огромныхъ жуковъ обыкновенно выемчата, и иногда украшена однимъ или двумя рогами. Крѣпкія и сильныя ихъ ноги

снабжены на внѣшней сторонѣ острыми зубцами, придающими насѣкомому страшный видъ; видъ этотъ обманчивъ, потому что насѣкомое отличается мягкостью нравовъ.



Фиг. 462. Голіафъ-кацикъ. Самецъ.

Всѣ эти рога и зубы въ сущности ничто иное, какъ украшеніе у большей части жуковъ; они, образуя живописный нарядъ для самца, играютъ у нихъ ту же роль, какую у нашихъ воиновъ играютъ султаны, каски и эполеты. Самка голіафа одѣта скромнѣе, что и свойственно ея полу.

Здѣсь мы помѣщаемъ изображенія голіафа-Дерби (фиг. 460) и голіафа-полифема (ф. 461).

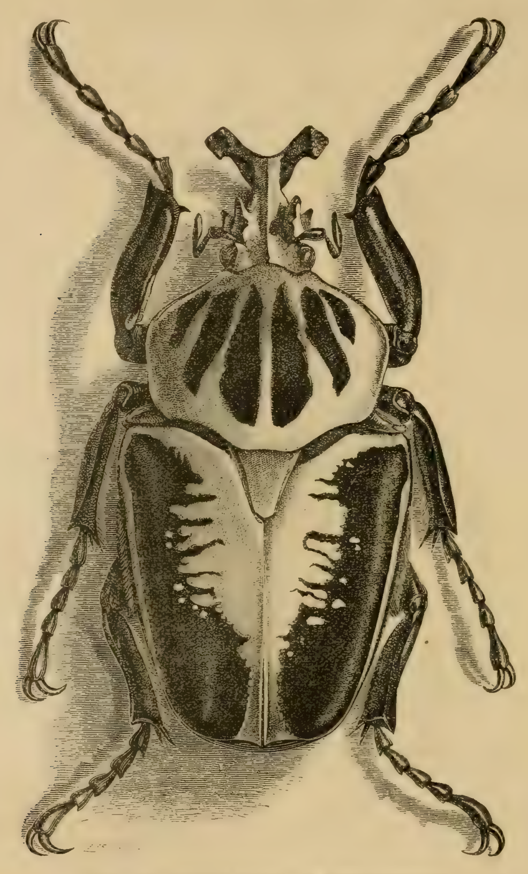
Голіафы прежде весьма рѣдко встрѣчались въ коллекціяхъ и были недоступны по цѣнѣ для любителей. Одинъ экземпляръ стоилъ около

Фиг. 463. Голіафъ-кацикъ. Самка.

500 франковъ. Но съ нѣкотораго времени голіафы, на берегахъ Гвинеи, продаются европейцамъ не дорого, благодаря путешественникамъ, которые, по примѣру доктора Соважа, сотнями вывозятъ ихъ оттуда.

По берегамъ Гвинеи можно видѣть, какъ эти громадные жуки ле-

таютъ надъ верхушками деревьевъ, гдѣ они ищутъ цвѣтовъ. Чтобы поймать ихъ, наклоняютъ дерево или же стрѣляютъ изъ ружья въ



Фиг. 464. Гигантскій голіафъ, (въ естеств. величину).

жука пескомъ, какъ это дѣлаютъ при ловлѣ колибри. Изображенный на рисункѣ голіафъ-кацикъ, самецъ и самка (фиг. 462—463), съ которымъ познакомилъ насъ докторъ Соважъ, встрѣчается по бе-

регамъ Гвинеи. Голіафъ-гигантскій (фиг. 464) живетъ на Сіерра Леоне (въ восточной Гвинеѣ).

Многочисленныя экспедиціи, отправляющіяся во внутреннюю Африку, безъ сомнѣнія, увеличатъ число видовъ этихъ роскошныхъ насѣкомыхъ, составляющихъ украшеніе каждой коллекціи.

Группа пестряковъ (Trichius), нѣсколько представителей которой встрѣчаются и у насъ, близко подходитъ къ группѣ бронзовокъ.

У пестряковъ надкрылья болѣе короткія, туловище толще и ноги тоньше нежели у бронзовокъ. Пестрякъ обыкновенный (Trichius fasciatus) чернаго цвѣта, покрытъ пепельнымъ пушкомъ, надкрылья желтыя съ тремя черными полосками, встрѣчается массами въ садахъ на розовыхъ кустахъ въ іюнѣ и іюлѣ. Личинка его живетъ внутри старыхъ бревенъ, не трогая ихъ поверхности.

Въ нѣсколькихъ лье отъ Парижа, въ саду былъ построенъ деревянный мостъ; снаружи онъ казался совершенно прочнымъ, и ничто не давало повода сомнѣваться въ крѣпости дубовыхъ бревенъ, изъ которыхъ онъ былъ построенъ. Однако же нѣкоторыя бревна вскорѣ сломались, и тогда увидѣли, что все дерево было просверлено до самой поверхности, которая осталась не толще тонкаго листа. Внутри все было наполнено личинками, куколками и совершенными насѣкомыми пестряка.

Пестрякъ обыкновенный весьма распространенъ въ окрестностяхъ Парижа. Жоффруа описалъ его подъ шутливымъ названіемъ *Livrée d'Ancre* (Ливрея д'Анкра), которое было дано потому, что маркизъ д'Анкръ ввелъ для своихъ лакеевъ желтое платье, обшитое галуномъ цвѣта желтаго съ зеленымъ.

Osmoderma eremita—большое насѣкомое; цвѣта виннаго осадка; прежде оно часто встрѣчалось въ окрестностяхъ Парижа, теперь же возлѣ Фонтенебло. Его надо искать въ землистыхъ дуплахъ старой ивы или сливы. Это насѣкомое отдѣляетъ запахъ юфти или сливы и потому въ нѣкоторыхъ мѣстахъ называется *сливнякомъ*.

Пестрякъ благородный (Gnorimus nobilis) очень похожъ на золотистую бронзовку; встрѣчается на цвѣтахъ бузины, бѣлизна которыхъ обозначается еще рѣзче, когда сидитъ на нихъ это золотистое насѣкомое.

Вальга (Valgus hemipterus) небольшое насѣкомое, длиною отъ 4 до 5 миллиметровъ, весною часто встрѣчается въ дорожной пыли.

Самка его снабжена длиннымъ яйцекладомъ, служащимъ ей для кладки яичекъ въ гнилое дерево.

Дюмериль подробно описываетъ оригинальные пріемы и привычки этого маленькаго насѣкомаго: онъ говоритъ объ его отрывистыхъ и какъ бы конвульсивныхъ движеніяхъ, при помощи которыхъ насѣкомое переходитъ съ мѣста на мѣсто, объ его невѣрной походкѣ, которая зависитъ отъ несоразмѣрной длины заднихъ ногъ и ихъ вертикальнаго положенія, затрудняющаго движеніе насѣкомаго, управляемое четырьмя другими ногами. Вальга особенно поражаетъ своимъ искусствомъ притворяться мертвою, для избѣжанія преслѣдованій, къ чему прибѣгаютъ также и другія жесткокрылыя. Едва это насѣкомое завидитъ врага, члены его цѣпенѣютъ и дѣлаются неподвижными. Тѣло, предоставленное самому себѣ, остается на боку и вообще въ томъ положеніи въ какомъ упало, потому что но-

Фиг. 465. Инка рѣшетчатая.

ги насѣкомаго не сгибаются больше, и если сложить одну изъ нихъ, то она сохраняетъ данную ей форму; словомъ ничто не обнаруживаетъ признаковъ жизни въ этомъ маленькомъ, сухомъ и тонкомъ существѣ, которое замерло отъ страха и которое, притворяясь мертвымъ, быть можетъ само не сомнѣвается въ своей смерти.

Къ этой же группѣ относится и н к а, прекрасное насѣкомое, встрѣ-

чающееся въ южной Америкѣ; у самца на головѣ два рога. Это насѣкомое днемъ летаетъ вокругъ большихъ деревьевъ, на которыхъ оно живетъ. Фиг. 465 изображаетъ рѣшетчатую пинку.

Майскій жукъ (Hanneton) есть самое общеизвѣстное насѣкомое изъ разсматриваемаго нами семейства.

Слово *Hanneton*, какъ говоритъ Мюльсанъ, происходитъ отъ ла-

Фиг. 466. Обыкновенный майскій жукъ.

тинскаго *Alitonus*, что означаетъ носящій звучныя крылья; отъ Alitonus произошло сперва Halleton и затѣмъ измѣнное Hanneton. Линней назвалъ это насѣкомое Mélolontha — слово, заимствованное у грековъ, которые вѣроятно этимъ именемъ обозначали майскаго жука, какъ это видно изъ слѣдующаго мѣста комедіи «Облака» Аристофана:

«Дайте волю вашему уму, пусть онъ летитъ куда хочетъ, какъ Mèlolonthe, привязанный ниткой за ножку».

Изъ этого видно, что обыкновеніе тиранить майскаго жука ведется издавно.

Майскій жукъ (фиг. 466) это самый сильный бичъ земледѣлія. Совершенное насѣкомое пожираетъ листья многихъ деревьевъ и особенно листья вяза. Вѣроятно поэтому во Франціи дѣти и называютъ плоды вяза хлѣбомъ майскаго жука. Но эти опустошенія ничто въ сравненіи съ опустошеніями, производимыми его личинкою, т. е. тѣмъ бѣлымъ червячкомъ, который служитъ предметомъ ужаса для земледѣльца.

Въ теплое время майскіе жуки появляются съ апрѣля, но въ самомъ большомъ количествѣ они обыкновенно встрѣчаются въ маѣ, вотъ почему въ Германіи и Россіи ихъ называютъ майскими жуками. Впрочемъ они попадаются и въ іюнѣ. Насѣкомое это въ совершенномъ состояніи живетъ не болѣе шести недѣль. Майскіе жуки боятся дневнаго жара и блестящихъ лучей солнца и потому они сидятъ, уцѣпившись за нижнюю поверхность листа и только рано утромъ, и при закатѣ солнца, летаютъ вокругъ тѣхъ деревьевъ, на которыхъ живутъ. Летаютъ они быстро, производя треніемъ крыльевъ монотонный шумъ. При летаніи, они дурно управляютъ движеніемъ и, безпрестанно наталкиваясь на встрѣчающіяся препятствія, тяжело падаютъ на землю, гдѣ и дѣлаются игрушкою дѣтей. Во Франціи существуетъ поговорка: Etourdi comme un Hanneton.

Тяжелый и непродолжительный полетъ этихъ насѣкомыхъ затрудняется еще болѣе тѣмъ, что насѣкомое, для того чтобы подняться на воздухъ, должно надуться, подобно воздушному шару и тогда только оно можетъ тронуться съ мѣста. Эта особенность свойственна и перелетной саранчѣ. Майскій жукъ, собираясь летѣть. впродолженіи нѣсколькихъ минутъ, двигаетъ крыльями и, вздувая брюшко, какъ бы накачиваетъ въ себя воздухъ.

Днемъ майскіе жуки всегда сидятъ на листьяхъ въ совершенной неподвижности, и кажется, что жаръ, такъ сильно возбуждающій дѣятельность другихъ насѣкомыхъ, ихъ, напротивъ, усыпляетъ. Ночью же они пробуждаются и начинаютъ пожирать листья вяза, тополя, дуба, березы и пр. Въ годы, когда число ихъ незначительно, опустошенія, производимыя ими едва замѣтны, но бываетъ время, когда они появляются безчисленными легіонами и тогда цѣлыя части садовъ и лѣсовъ лишаются листьевъ, и деревья остаются обнаженными, какъ зимою. Объѣденное такимъ образомъ дерево хотя и не погибаетъ совершенно, но нужно много труда, чтобы возстановить его крѣ-

Фиг. 467. Нападеніе майскихъ жуковъ на дилижансъ близъ Жизора 18 мая 1832 г.

ность и силу; послѣ этого фруктовыя деревья, обыкновенно годъ или два, не приносятъ плодовъ. Больше всего страдаютъ отъ нападеній майскаго жука деревья, стоящія на полевой межѣ, потому что его личинки развиваются на воздѣланныхъ поляхъ. Внутри же лѣса эти жуки никогда не встрѣчаются въ большомъ количествѣ.

Бываютъ годы, когда майскіе жуки развиваются въ такомъ громадномъ числѣ, что совершенно опустошаютъ всю растительность цѣлой мѣстности. Въ окрестностяхъ Блоа было собрано дѣтьми въ нѣсколько дней четырнадцать тысячъ майскихъ жуковъ, а въ одно время въ Фонтенбло тоже количество было собрано въ нѣсколько часовъ.

Иногда майскіе жуки собираются роями, подобно саранчѣ, и перелетаютъ изъ одного мѣста въ другое; это бываетъ тогда, когда въ опустошенномъ ими мѣстѣ они не находятъ уже болѣе пищи.

Чтобы дать понятіе въ какихъ чудовищныхъ размѣрахъ появляются эти насѣкомыя, приведемъ нѣсколько историческихъ данныхъ.

Въ 1688 г. въ графствѣ Гальвей, въ Ирландіи, они образовали собою густое облако, закрывшее солнце на пространствѣ нѣсколькихъ льё, и мѣстные крестьяне съ трудомъ могли очистить отъ нихъ дорогу къ своимъ хижинамъ. Эти насѣкомыя истребили всю растительность, такъ что окрестность приняла зимній видъ. Ихъ прожорливыя челюсти производили шумъ подобный тому, какой происходитъ во время пилки лѣса, а вечеромъ жужжаніе ихъ крыльевъ походило на отдаленную дробь барабана Несчастные ирландцы принуждены были варить и ѣсть своихъ грабителей, за недостаткомъ другой пищи.

Въ 1804 г. неизмѣримыя тучи майскихъ жуковъ вѣтромъ были занесены на Цюрихское озеро, гдѣ, упавши на берега, они образовали густой слой нагроможденныхъ тѣлъ, гнилыя испаренія которыхъ заразили атмосферу.

1832 года 18-го мая, въ десять часовъ вечера, легіонъ майскихъ жуковъ напалъ на дилижансъ на дорогѣ между Гурнэ (Gournay) и Жизоромъ (Gisors), при выѣздѣ изъ деревни Тальмонтье съ такою силою, что ослѣпленныя и испуганныя лошади остановились, и кондукторъ принужденъ былъ вернуться въ деревню, чтобы обождать конца этого града въ новомъ родѣ.

Мюльсанъ въ своей монографіи *Пластинчатосяжковыхъ Франціи* говоритъ, что въ маѣ 1841 г. тучи майскихъ жуковъ, перелетѣвъ черезъ Саону (Saone) въ направленіи отъ юго-востока къ сѣверо-западу, опустились на виноградники Макона. Улицы этого города до та-

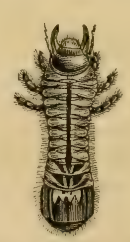
кой степени были усыпаны жуками, что насѣкомыхъ сгребали лопатами. Нѣкоторое время нельзя было пройти по мосту, не отмахиваясь быстро палкою, такъ какъ иначе эти насѣкомыя совершенно залѣпляли проходящихъ.

Совокупленіе майскихъ жуковъ совершается обыкновенно въ концѣ мая. Самцы умираютъ послѣ оплодотворенія; самки же живутъ только до тѣхъ поръ, пока не обезпечатъ продолженіе потомства, то есть, онѣ умираютъ послѣ кладки яичекъ.

Самка кладетъ отъ двадцати до тридцати яичекъ. Для этого она роетъ передними лапками въ землѣ диру въ 10 или 20 сантиметровъ глубиною, куда и опускаетъ желтоватыя бѣлыя яички величиною въ конопляное сѣмя каждое. Руководясь инстинктомъ, она выбираетъ для кладки яичекъ мягкую, хорошо унавоженную и плодородную землю, лежащую на открытомъ мѣстѣ.

Изъ этого легко заключить, что обработка и воздѣлываніе земли сильно способствовали распространенію майскаго жука; это дитя цивилизаціи, паразитъ земледѣлія, и хлѣбопашецъ по этому поводу можетъ воскликнуть: mea culpa—это моя ошибка!

Спустя четыре или шесть недѣль послѣ кладки, изъ яичка выходитъ личинка (Фиг. 468—469) и тотчасъ же нападаетъ на растительные корни. Эти личинки въ различныхъ мѣстахъ извѣстны подъ раз-



Фиг. 468—469. Личинка майскаго жука.

ными названіями; ихъ называютъ бѣлыми червячками, древесными червячками и пр. Свернутая и согнутая полукругомъ, личинка имѣетъ твердую роговую голову и тонкія черныя ноги, которыя у нея длиннѣе нежели у личинокъ другихъ видовъ жуковъ. Тѣло у нее вздутое, что зависитъ отъ бѣловатаго жира, лежащаго подъ прозрачною кожею. Голова и ротъ ея съ красноватыми оттѣнками.

Личинка живетъ до трехъ, а иногда и до четырехъ лѣтъ. Изъ положеннаго въ іюнѣ яичка, въ іюлѣ выходитъ личинка, которая на-

чинаетъ увеличиваться впродолженіи послѣднихъ шести мѣсяцевъ перваго года и продолжаетъ увеличиваться въ слѣдующіе затѣмъ два года. Во все это время она нѣсколько разъ мѣняетъ свою кожу. Въ концѣ же третьяго года, личинка, окруживъ себя кокономъ, сдѣланнымъ изъ липкой слюны и нѣсколькихъ шелковыхъ нитей, преобразовывается въ куколку.

Куколка (фиг. 470, 471) блѣднаго рыжевато-желтаго цвѣта съ двумя остроконечіями на концѣ тѣла. Сложенныя надкрылья и крылья покрываютъ лапки и сяжки.

Фиг. 470 и 471. Куколки майскаго жука.

Въ концѣ октября уже обрисовывается совершенное насѣкомое; но оно еще мягко и безсильно. Зиму это насѣкомое проводитъ въ своемъ помѣщеніи, гдѣ къ концу, оно твердѣетъ, окрашивается и мало по малу двигается къ поверхности земли. Въ апрѣлѣ майскій жукъ выходитъ изъ почвы и начинаетъ свои опустошенія на деревьяхъ.

Такое продолжительное развитіе майскаго жука объясняетъ, почему эти насѣкомыя каждый годъ не появляются въ одинаковомъ количествѣ, такъ что если одинъ разъ число ихъ было значительно, то только черезъ три года можетъ повториться поколѣніе пропорціональное этому числу. Такимъ образомъ, какъ показалъ это 1865 годъ, у насъ (Франція) только черезъ три года наступаетъ *годъ майскихъ жуковъ*, во всѣ же промежуточные годы они никогда не бываютъ въ изобиліи.

Въ первый годъ небольшія личинки ѣдятъ мало. Пищу ихъ въ это время составляютъ, главнымъ образомъ, частички навоза и остатки растеній; живутъ онѣ съ начала вмѣстѣ, семействами. Зимою онѣ глубоко входятъ въ землю, чтобы предохранить себя отъ мороза и наводненій. На слѣдующую весну силы ихъ развиваются и потребность въ пищѣ увеличивается; тогда онѣ роятъ по всѣмъ направленіямъ подземныя галлереи, не удаляясь впрочемъ отъ мѣста своего

рожденія, и начинаютъ нападать на корни растенія; нападенія эти увеличиваются вмѣстѣ съ возрастаніемъ силы ихъ челюстей. Между корнями онѣ преимущественно выбираютъ корни земляники, салата, и розы, впрочемъ личинки не гнушаются и другими растеніями и также охотно пожираютъ корни бобовыхъ растеній, злаковъ и кустарниковъ. Опустошенія, производимыя ими, иногда бываютъ неисчислимы. Такъ онѣ истребляютъ цѣлые сады, поля и луга.

Эти прожорливыя личинки не ограничиваются опустошеніемъ травянистыхъ растеній. Становясь сильнѣе и больше, особенно въ последнемъ году своей жизни, онѣ нападаютъ и на деревья. Если боковые корни молодаго дерева будутъ обгрызены, тогда побѣги его, соотвѣтствующіе этимъ корнямъ, начинаютъ сохнуть, а личинки между тѣмъ, поѣдая и главныя корни, окончательно уничтожаютъ все дерево. Около каждаго такимъ образомъ изрытаго пня можно собрать до десяти литровъ бѣлыхъ червячковъ.

Дешьенъ говоритъ, что онъ видѣлъ поле въ шесть гектаровъ которое впродолженіи пяти лѣтъ три раза засѣвалось съ большимъ успѣхомъ, но каждый разъ всѣ всходы совершенно уничтожались бѣлыми червячками.

Одинъ садоводъ изъ Бургъ-ля-Ренъ понесъ убытковъ въ 1854 году отъ опустошеній этой ужасной личинки на тридцать тысячъ франковъ, — другіе же успѣли сохранить только сотую часть всей растительности.

Въ Пруссіи, въ 1835 г., бѣлые червяки уничтожили значительное количество разсаженнаго лѣса, принадлежащаго лѣсному институту.

Поэтому, неудивительно, что нѣкогда противъ майскихъ жуковъ, какъ противъ саранчи и гусеницъ, сыпались громы проклятій и отлученій. Мы не знаемъ производили ли эти ужасы какое нибудь впечатлѣніе на жуковъ, но извѣстно только, что въ 1479 г. въ Лозаннѣ, гдѣ майскіе жуки причинили голодъ, они были призваны духовнымъ трибуналомъ на судъ, и вѣроятно адвокатъ Фрибургъ въ своей защитительной рѣчи представилъ мало значительныхъ аргументовъ въ пользу жуковъ, потому что трибуналъ, по зрѣломъ обсужденіи, осудилъ ихъ и приговорилъ на изгнаніе изъ своей области.

Однако недостаточно было только произнести приговоръ, необходимо было найти и средства для его исполненія, но этихъ средствъ не оказалось у лозаннскаго трибунала, и потому осужденные жуки спокойно продолжали существовать на швейцарской землѣ, не подозрѣвая, что противъ нихъ были направлены громы трибунала.

Личинки майскихъ жуковъ легко сопротивляются всѣмъ тѣмъ вліяніямъ, которыя, повидимому, для нихъ должны были бы имѣть роковое значеніе. Такъ напримѣръ наводненіе Сены пятнадцать лѣтъ тому назадъ, опустошившее ея берега, не произвело никакого дѣйствія на бѣлыхъ червячковъ. Поля и луга стояли подъ водою четыре или пять недѣль, но вода какъ бы и не тронула этихъ личинокъ.

Какъ личинки, такъ и совершенныя насѣкомыя майскаго жука, боятся только мороза, и потому, если въ апрѣлѣ или въ маѣ случайно послѣ тепла настанутъ морозные дни, тогда личинки, находясь близко отъ поверхности земли, погибаютъ отъ дѣйствія холода, но, къ несчастью вмѣстѣ съ ними умираютъ и ростки посѣяннаго хлѣба.

Такимъ образомъ природа не дала разрушающихъ средствъ противъ этого вреднаго насѣкомаго. Можно сказать, что она не предвидѣла страшнаго его размноженія, которому такъ сильно способствуютъ успѣхи земледѣлія.

Животныя также мало помогаютъ уничтоженію майскихъ жуковъ, хотя послѣдніе насчитываютъ между ними много враговъ. Изъ насѣкомыхъ большіе виды жужелицы охотятся за бѣлыми червячками и за совершенными насѣкомыми майскаго жука. Золотистая жужелица, которую называютъ швеею или садовникомъ, нападаетъ на нихъ съ замѣчательнымъ хладнокровіемъ. Бланшаръ видѣлъ однажды жужелицу, напавшую на дорогѣ на майскаго жука; она вскрыла ему челюстями брюшко и пожирала его кишки. Жукъ во время этой пытки еще двигался и даже шелъ впередъ, жужелица же преслѣдовала его, не оставляя своей ужасной операціи. Майскіе жуки и ихъ личинки служатъ также добычею для нѣкоторыхъ земноводныхъ и многихъ млекопитающихъ плотоядныхъ, ихъ ловятъ землеройки, куницы, крысы, но особенно же ихъ любятъ ночныя птицы. Вороны и сороки, хотя и ведутъ жестокую войну съ бѣлыми червячками; но онѣ не въ состояніи истребить послѣднихъ. И дѣйствительно, всѣ названныя животныя взятыя вмѣстѣ, не могутъ уничтожить и сотой части майскихъ жуковъ, рождающихся ежегодно.

Слѣдующій примѣръ покажетъ въ какихъ ужасныхъ размѣрахъ появляются эти личинки. На кускѣ земли въ 29 акровъ была сдѣлана распашка въ 72 борозды. При первой пахоти было собрано съ борозды 300 бѣлыхъ червяковъ, при второй—250, при третьей—50, что составило 600 на каждую борозду и 43,200 на всѣ. Такимъ образомъ съ гектара земли могло быть собрано никакъ не меньше 150,000 бѣлыхъ червяковъ, если принять во вниманіе, что соха не могла доставать тѣхъ, которые были на значительной глубинѣ.

Человѣкъ, жертва такихъ опустошеній, по необходимости долженъ былъ подумать о средствахъ для уничтоженія этого врага. И потому предлагаютъ много самыхъ *дѣйствительныхъ средствъ*, но всѣ онѣ не приносятъ никакого результата. Назначены были даже преміи за это, но зло не уменьшилось. Вотъ нѣкоторыя изъ такихъ средствъ.

Послѣ распашки земли, на зараженное поле выгоняютъ стадо индюковъ, которые и пожираютъ бѣлыхъ червяковъ. Или же, глубоко распахавъ поле, густо засѣваютъ его дикою рѣпою, которая, какъ говорятъ, будучи смертоносна для личинокъ, въ тоже время служитъ и удобреніемъ поля. Или же еще вспахиваютъ поле передъ сильными морозами, съ цѣлію заморозить червяковъ. Наконецъ поливаютъ поле минеральнымъ масломъ или посыпаютъ его золою буковаго дерева.

Но всѣ эти средства очень дороги и между ними надо отдать преимущество распашки земли, такъ какъ она не представляетъ такихъ неудобствъ какъ употребленіе разрушающихъ веществъ.

Въ виду затрудненій, представляющихся при отыскиваніи личинокъ, лучше всего собирать совершенное насѣкомое; для этого надо сильно стряхивать вѣтви тѣхъ деревьевъ, на которыхъ сидятъ днемъ уснувшіе жуки, и когда послѣдніе попадаютъ, тогда легко ихъ истребить. Выгода такого истребленія имѣетъ очевидное преимущество передъ другими, потому что уничтоживъ одну самку вмѣстѣ съ нею уничтожается отъ 20 до 30 яичекъ. Такимъ образомъ только обязательное истребленіе жуковъ вмѣстѣ съ назначеніемъ за это преміи можетъ считаться единственно дѣйствительнымъ средствомъ противъ этого ужаснаго бича, стоющаго милліоны земледѣлію. Это средство требуетъ меньшихъ расходовъ нежели вспашка земли, которая притомъ же много зарываетъ личинокъ, такъ какъ послѣднія живутъ по преимуществу въ наносной землѣ.

Въ 1835 году генеральный совѣтъ Сарты вотировалъ сумму въ двадцать тысячь франковъ для истребленія жуковъ, и, благодаря преміи въ 3 сантима за метръ, ихъ было доставлено около 600,000 литровъ. Такъ какъ въ литрѣ вмѣщается до 500 жуковъ то всего было истреблено около 300 милліоновъ этихъ насѣкомыхъ.

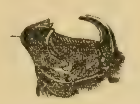
Не смотря на это, Ромье, бывшій тогда префектомъ Сарты, которому принадлежала иниціатива этого прекраснаго дѣла, сдѣлался предметомъ смѣха для маленькихъ журналовъ, и въ *Шаривари* онъ былъ изображенъ въ видѣ жука.

Въ Швейцаріи, въ 1807 году, было собрано болѣе 150 милліоновъ

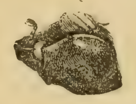
этихъ насѣкомыхъ. Но эти отдѣльныя мѣры не могли дать продолжительныхъ хорошихъ результатовъ.

Пробовали воспользоваться жуками для промышленности и были сдѣланы нѣкоторыя попытки въ этомъ родѣ. Такъ Фаркасу, въ Венгріи, удалось, при кипяченіи въ водѣ этихъ насѣкомыхъ, получить изъ нихъ масло, годное для смазки колесъ экипажа, а Мюльсанъ

Фиг. 472. Жукъ-носорогъ.



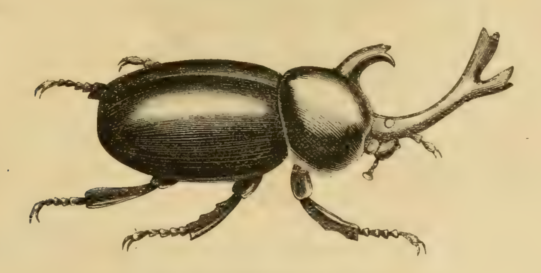
Фиг. 473. Голова жука-носорога (самца).



Фиг. 474. Голова самки.

открылъ что они заключаютъ въ желудкѣ черноватую жидкость, которая можетъ быть употребляема для рисованія. Но эти продукты добываются въ самомъ незначительномъ количествѣ.

Хрущъ каштановый отличается отъ обыкновеннаго майскаго жука своими черными лапками. Хрущъ іюльскій. Тѣло его



Фиг. 475. Двураздѣльный дупляк ъ.

вдвое болѣе чѣмъ обыкновеннаго хруща, оно испещрено бѣлымъ и рыжимъ цвѣтами; встрѣчается на морскихъ берегахъ; личинки его питаются корнями солончаковыхъ растеній.

Корнеѣдъ близко подходитъ къ предыдущему виду; это не-

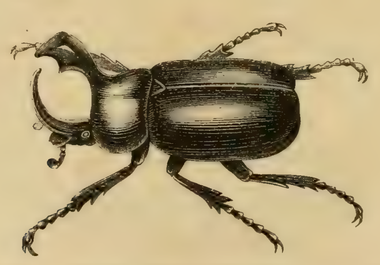
большое блѣдно-желтое, волосатое насѣкомое, которое летаетъ вечеромъ на лугахъ; сюда же относятся виды рода Anomala.

Послѣ бронзовокъ и хрущей, мы разсмотримъ собственно жуковъ или дупляковъ.

Жукъ-носорогъ (фиг. 472) распространенъ во всей Европѣ. Это насѣкомое около 3 сантиметровъ длиною, тѣло его чрезвычайно гладкое, темно-каштановаго цвѣта. Самецъ имѣетъ на лбу рогъ, котораго нѣтъ у самки (фиг. 473—474). Личинка жука-носорога, имѣющая форму большаго бѣловатаго червяка, больше личинки хруща, живетъ она въ гниломъ деревѣ и дубовомъ корнѣ, и потому сотнями встрѣчается въ парникахъ Jardin des Plantes въ Парижѣ.

Фиг. 475 представляетъ тропическій видъ этого рода. Между собственно жуками встрѣчаются виды громадной величины, которыя живутъ преимущественно въ Америкѣ. Сюда принадлежитъ дупляккъ-геркулесъ прекраснаго чернаго цвѣта съ сѣровато-оливковыми надкрыльями, не рѣдко встрѣчащійся на Антильскихъ островахъ. Щитокъ его продолжается въ длинный рогъ по величинѣ своей равной тѣлу, а на головѣ возвышается другой такой же рогъ. Самка лишена этихъ придатковъ.

Фиг. 476. представляетъ дупляка булавоносца (Scarabeus claviger) живущаго въ Гвинеѣ, а фиг. 477 дупляка де Портера.

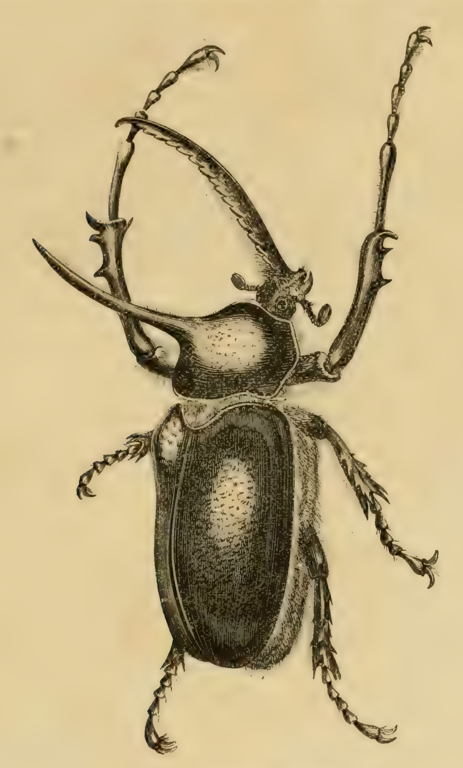


Фиг. 476. Дуплякъ булавоносецъ.

Навозники суть насѣкомыя по величинѣ своей не больше обыкновеннаго хруща. Они роятъ землю обыкновенно на лугахъ подъ коровьимъ навозомъ засохшимъ сверху; особенно ихъ надо искать въ выдѣленіяхъ жвачныхъ животныхъ. Летаютъ они преимущественно вечеромъ, и тогда можно слышать около навозныхъ кучъ жужжаніе навозниковъ.

Обыкновенный навозный жукъ синевато-чернаго бле-

стящаго цвѣта, длиною до 10 сантиметровъ. Его можно разсматривать какъ полезнаго помощника человѣку въ томъ отношеніи, что онъ очищаетъ почву отъ ненужныхъ выдѣленій животныхъ.



Фиг. 477. Дуплякъ Портера.

Песчанники (Trox), принадлежащіе къ этой же группѣ, живутъ въ песчаныхъ мѣстахъ, тѣло ихъ почти всегда покрыто землею или пылью; питаются они разлагающимися животными и растительными веществами.

Нравы копридовъ (Copris) очень сходны съ нравами навозниковъ. Они живутъ также въ животныхъ выдѣленіяхъ. Широкіе закругленные, безъ зубчиковъ отростки, выдающіеся впередъ надъ

ртомъ, легко отличаютъ этихъ насѣкомыхъ отъ другихъ сходныхъ родовъ.

Личинки копридовъ, прежде превращенія въ куколку, дѣлаютъ изъ навоза и земли болѣе или менѣе круглый коконъ, замѣчательный по своей твердости.

Виды рода пилюльщикъ (Ateichus) собираютъ частички выдѣленій и, дѣлая изъ нихъ шарики, кладутъ туда свои яички: шарики эти скатываются съ такимъ совершенствомъ, что они принимаютъ форму настоящей пилюли, отсюда произошло родовое названіе насѣкомаго. Заднія лапки пилюльщика спеціально приспособлены для этой цѣли, онѣ очень длинны и удалены отъ переднихъ, что придаетъ насѣкомому странный видъ и дѣлаетъ его походку особенно тяжелою. Кажется будто насѣкомое ходитъ задомъ, при чемъ оно часто кувыркается. Пилюльщики обыкновенно встрѣчаются на солнечной сторонѣ косогоровъ, гдѣ они, собравшись группами въ четыре или пять штукъ, скатываютъ вмѣстѣ одинъ шарикъ, неизвѣстно кому изъ нихъ принадлежащій. Кажется, они сами не знаютъ, кто истинный его обладатель, потому что безразлично скатываютъ первый попавшійся имъ шарикъ.

Пилюльщики, это большія насѣкомыя съ плоскимъ тѣломъ, полукруглою головою, снабженною у передняго края шестью глубокими зубчиками. Они принадлежатъ старому свѣту. Типомъ служитъ пилюльщикъ священный или египетскій священный навозникъ (фиг. 479): онъ чернаго цвѣта и достигаетъ длины немного менѣе трехъ сентиметровъ; встрѣчается на югѣ Франціи, во всей южной Европѣ, въ Варварійскихъ владѣніяхъ и въ Египтѣ. Этотъ жукъ часто встрѣчается на египетскихъ изображеніяхъ и амулетахъ, гдѣ онъ представленъ въ большомъ видѣ, изъ чего можно заключить, что это насѣкомое было предметомъ обожанія древнихъ египтянъ.

Существуетъ еще другой видъ этого рода, который также встрѣчается на египетскихъ памятникахъ, гдѣ онъ изображенъ окрашеннымъ въ великолѣпный золотисто-зеленый цвѣтъ, и о которомъ упоминаетъ еще Геродотъ. Такъ какъ этотъ видъ встрѣчается только на египетскихъ памятникахъ, то долго думали, что такого вида не существуетъ вовсе и что египтяне сами окрашивали обыкновеннаго пилюльщика. Но въ 1819 г. Келло дѣйствительно нашелъ въ Мероэ, на берегахъ рѣки Бѣлой, золотистаго пилюльщика, очень сходнаго съ обыкновеннымъ, затѣмъ его открыли и въ Сенаарѣ.

Жукъ этотъ названъ египетскимъ пилюльщикомъ. Оба вида почитались священными у египтянъ.

Горъ-Аполлонъ, ученый коментаторъ египетскихъ іероглифовъ, думаетъ, что египтяне хотѣли въ этомъ жукѣ символически изобразить разомъ: *единорожденіе, отца, міръ* и *человѣка.*

Фиг. 478. Дупляк Хема.

Единорожденіе выражалось тѣмъ, что жукъ не имѣлъ матери. По мнѣнію египтянъ, самецъ, желая произвести себѣ подобныхъ, бралъ бычачій навозъ и скатывалъ изъ него шарикъ; придавая ему форму земли, онъ работалъ такимъ образомъ съ восхода до заката солнца; затѣмъ онъ клалъ шарикъ въ землю, въ которой тотъ и оставался двадцать восемь дней. На двадцать девятый день жукъ бросалъ шарикъ въ воду и изъ него выходилъ новый самецъ. Это объясненіе показываетъ, почему египтяне считали пилюльщика символомъ отца, человѣка и земли. По словамъ того же ученаго, у египтянъ было нѣсколько видовъ пилющика: одинъ имѣлъ форму кошки и разбрасывалъ блестящіе лучи (вѣроятно золотистый пилюльщикъ), два другіе были съ рогами и, по описанію, походили на навозниковъ.

Священный пилюльщикъ вмѣстѣ съ другими меньшими видами встрѣчается не только въ Египтѣ, но и въ Европѣ.

Какъ болѣе замѣчательные, назовемъ еще слѣдующіе виды жуковъ: хема (chema) (фиг. 478) съ крѣпкими и длинными рогами, жукъ-хорнне (фиг. 480) жукъ-анубисъ (фиг. 481 и 482) и геркулесъ (фиг. 483).

Послѣднее семейство дупляковъ составляютъ рогачи (lucanus). Это очень большія насѣкомыя съ головою вооруженною крѣпкими и огромными челюстями, что придаетъ имъ грозный видъ, который не-

оправдывается на дѣлѣ, по причинѣ мягкости ихъ нравовъ. Рогачи живутъ на разлагающихся деревьяхъ и ускоряютъ ихъ разрушеніе. Челюсти, исключительная принадлежность самцовъ, болѣе мѣшаютъ имъ, нежели приносятъ пользу; онѣ сильно затрудняютъ имъ летаніе. Сила этихъ челюстей позволяетъ имъ поднимать большія тяжести, но рогачи мало употребляютъ ихъ въ дѣло, потому что они не нападаютъ на другихъ насѣкомыхъ и питаются растительною пищею.

Рогачь-олень (фиг. 484) вмѣстѣ съ челюстями достигаетъ длины семи сентиметровъ; онъ густаго темно-каштановаго цвѣта. Встрѣчается въ маѣ, іюнѣ и іюлѣ въ большихъ лѣсахъ, гдѣ ползаетъ по деревьямъ, цѣпляясь челюстями за стебель.

Шарль де Жееръ говоритъ, что рогачь-олень питается медовою жидкостью дубовыхъ листьевъ; дѣйствительно, это насѣкомое живетъ преимущественно на дубѣ почему въ Швеціи оно называется Ек—Охе (дубовымъ быкомъ). Думаютъ, что рогачь-олень поѣдаетъ и дубовыя листья; иногда онъ нападаетъ на насѣкомыхъ; Уествудъ (Westwood) разсказываетъ, что онъ видѣлъ однажды спускавшагося съ дерева рочага, который держалъ въ своихъ челюстяхъ гусеницу. Рогачи могутъ быть приручаемы. У Сваммердама былъ такой жукъ, который, какъ собака, слѣдовалъ за хозяиномъ, когда послѣдній предлагалъ ему меду.

Бѣловатыя ихъ личинки живутъ внутри кусочковъ дерева, которое онѣ растираютъ своими челюстями. Многіе натуралисты думаютъ, что римскіе cossus, игравшіе такую огромную роль за столомъ богатыхъ патриціевъ и особенно Лукула, были ничто иное, какъ личинки рогача.

Фиг. 485 изображаетъ воинственнаго рогача, фиг. 486 европейскаго рогача, фиг. 487 тропическій видъ рогачъ Мелли и фиг. 488 другой тропическій видъ рогачъ целебескій или рогачъ титанъ.

Syndesus cornutus (фиг. 489) и грантова чіасоната съ береговъ Чили (фиг. 490) прекраснаго золотисто-зеленаго цвѣта съ яркими оттѣнками составляютъ роды близко подходящіе къ рогачамъ.

Теперь мы разсмотримъ колѣно мертвоѣдовъ (Silpha).

Насѣкомыя сюда принадлежащія оказываютъ услуги человѣку въ томъ отношеніи, что онѣ лучше навозниковъ очищаютъ землю отъ разлагающихся труповъ и тѣмъ предохраняютъ воздухъ отъ дурныхъ испареній.

Самыя замѣчательныя насѣкомыя изъ этого колѣна слѣдующія:

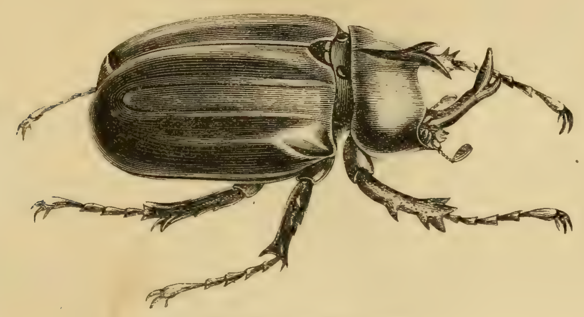
Фиг. 479. Египетскій священный навозникъ

карапузики (Hister), особенно мертвоѣды (Sildha) и могильщики (Necrophorus).

Карапузики—эти маленькія насѣкомыя легко узнаются по сво-

Фиг. 480. Жукъ хорине.

ему почти круглому, гладкому и блестящему тѣлу съ полосатыми надкрыльями. Челюсти карапузиковъ сильно развиты, тѣло ихъ достигаетъ отъ 5 до 6 миллиметровъ длины.

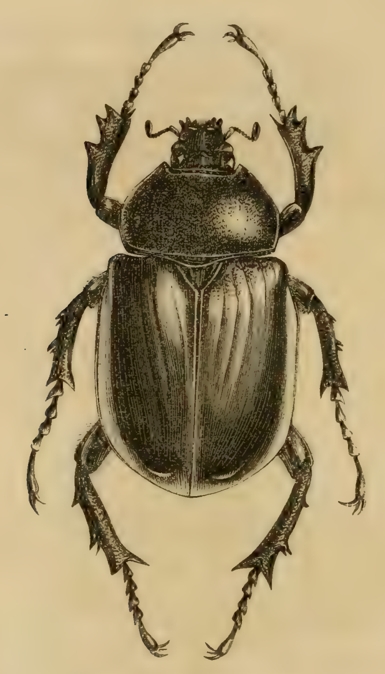


Фиг. 481. Жукъ — анубисъ, самецъ.

Мертвоѣды или сильфы имѣютъ тѣло широкое и закругленное, они большихъ предъидущихъ (отъ 15 до 18 миллиметровъ) и испускаютъ отвратительный запахъ. Если схватить насѣкомое, то оно тотчасъ выдѣляетъ особенную жидкость. Мертвоѣды живутъ подъ кожею труповъ, гдѣ они пожираютъ все мясо до костей; плоскія и зубчатыя ихъ личинки также живутъ на

падали. Самый распространенный видъ этого рода есть темный мертвоѣдъ чернаго цвѣта съ маленькими точечками.

Два другія вида — желтогрудый мертвоѣдъ (фиг. 493) и



Фиг. 482. Жукъ-анубисъ, самка

мертвоѣдъ четырехъ-пятнистый (фиг. 492) ползаютъ по деревьямъ и питаются гусеницами. Гусеницы темнаго мертвоѣда портятъ красную свеклу, листья которой онѣ пожираетъ.

Некроды очень сходны съ мертвоѣдами. Они отличаются отъ нихъ только задними лапками, которыя у нихъ больше.—Въ Европѣ встрѣчается только одинъ видъ—некродъ прибрежный (фиг. 494—495); фиг. 496 представляетъ некрода австралійскаго.

Могильщики или копатели—это честные носильщики мертвыхъ, старательно зарывающіе оставленные на землѣ трупы. Пронюхавъ гдѣ нибудь полевую мышь, или крота, или разлагающуюся

рыбу, они тотчасъ же собираются толпами для погребенія этихъ труповъ. Забравшись подъ трупъ они лапками роютъ подъ нимъ яму, разбрасывая вырываемую землю по всѣмъ направленіямъ. Мало по

Фиг. 483. Геркулесъ.

малу трупъ погружается, и спустя двадцать четыре часа онъ совершенно исчезаетъ въ ямѣ въ двадцать сентиметровъ глубины, но могильщики, не ограничиваясь этимъ, зарываютъ его обыкновенно глубже, а именно отъ тридцати до сорока сентеметровъ. Затѣмъ наши

копатели, выйдя изъ ямы, забрасываютъ ее вырытою землею и такимъ образомъ дѣлаютъ могилу, въ которую ихъ самки кладутъ свои яички; личинки, вышедшія изъ этихъ яичекъ, находятъ здѣсь въ послѣдствіи обильный запасъ пищи.

Фиг. 484. Рогачъ-олень: личинка, куколка, самецъ и самка.

Если трупъ лежитъ на такомъ твердомъ грунтѣ, что могильщики не въ силахъ его одолѣть, тогда они его толкаютъ дальше до тѣхъ поръ, пока не отыщутъ удобной для копанья почвы.

Чтобы видѣть какимъ образомъ могильщики въ случаѣ препятствія овладѣваютъ кротомъ, послѣдняго надѣвали на палку и привязывали къ ней ниткою; тогда могильщики начинали рыть яму подъ

палкою и когда она была готова, подрѣзывали нитку и такимъ образомъ, не смотря на всѣ препятствія, кротъ былъ погребаемъ.

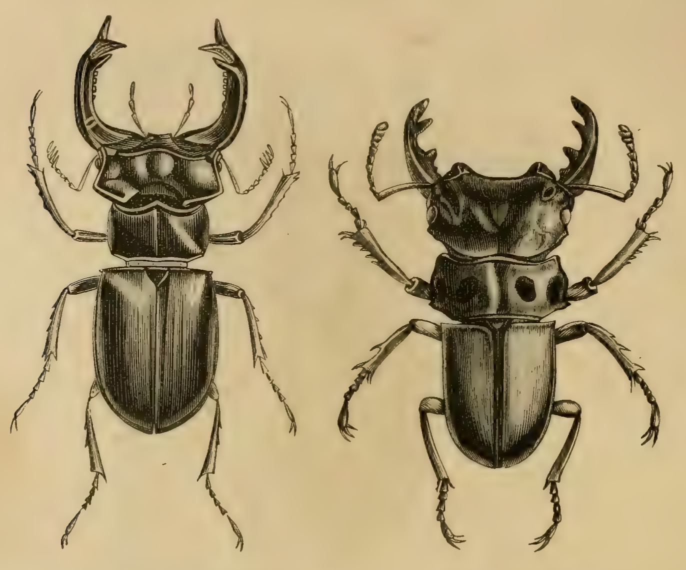
Фигура 497 представляетъ толпу могильщиковъ, зарывающихъ крысу.

Фиг. 485. Воинственный рогачъ.

Обыкновенный могильщикъ (фиг. 498) испещренъ желтымъ и чернымъ цвѣтами; германскій могильщикъ (фиг. 499) больше обыкновеннаго, весь черный и встрѣчается рѣже. Всѣ эти насѣкомыя выдѣляютъ непріятный мускусный запахъ, тѣло ихъ часто покрыто маленькими волосками.

Стафилины или хищники питаются животными трупами, навозомъ и разлагающимися веществами; нападаютъ также и на насѣкомыхъ. Это по большей части маленькія жучки, рѣзко отличающіеся отъ другихъ своими очень короткими надкрыльями; крылья же развиты совершенно. Большіе ихъ виды снабжены крѣпкими и сильными

челюстями. Если потрогать стафелину, то она разомъ изрыгаетъ черную острую жидкость, а изъ ея брюшка въ тоже время выдѣляется летучее жидкое вещество съ мускуснымъ запахомъ.



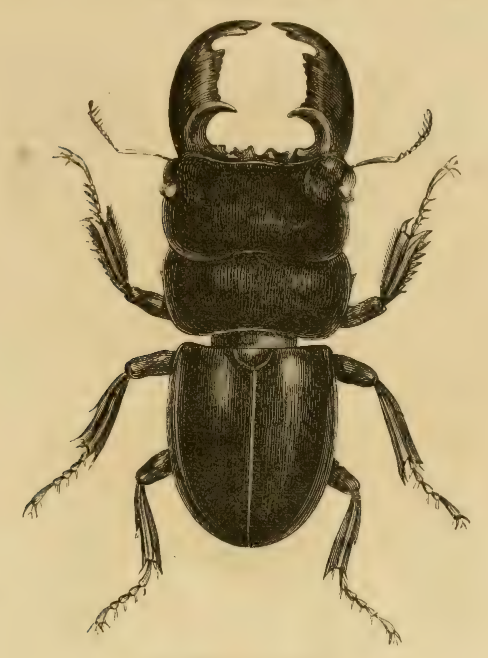
Фиг. 486. Рогачъ-олень (европейскій). Фиг. 487. Рогачъ Мелли.

Пахучій хищникъ (фиг. 500 и 501) встрѣчается на дорогахъ. Если схватить это насѣкомое, то оно тотчасъ поднимаетъ брюшко и выпускаетъ оттуда два бѣловатыхъ пузырька, выдѣляющихъ эфирную жидкость. Личинки его живутъ подъ каменьями, нравы ихъ весьма сходны съ нравами совершеннаго насѣкомаго; онѣ плотоядны, очень подвижны и часто нападаютъ другъ на друга.

Челюстный хищникъ (фиг. 502) имѣетъ очень отдаленное сходство съ журчаломъ въ томъ отношеніи, что его тѣло, какъ и тѣло послѣдняго, покрыто длинными желтыми волосками; тѣло же сѣраго хищника (фиг. 503) покрыто бѣлыми и черными волосками.

Виды ощупникъ (Pselaphus) и булавчикъ (Claviger), близкіе къ предъидущимъ, заключаютъ въ себѣ небольшихъ насѣкомыхъ, живущихъ паразитами въ муравьиныхъ гнѣздахъ

Ощупникъ Гейзе (фиг. 504) длиною отъ двухъ до трехъ миллиметровъ, живетъ въ изломанномъ тростникѣ на болотахъ.



Фиг. 488. Рогачъ титанъ.

Фиг. 489. Syndesu cornutus.

Булавчикъ обыкновенный (фиг. 505) встрѣчается въ гнѣз-

дахъ маленькаго рыжаго муравья, который ухаживаетъ за нимъ, какъ за своимъ ребенкомъ, потому что булавчикъ выдѣляетъ особенную жидкость дорого цѣнимую муравьями, которую они слизываютъ у булавчика со спины.

Фиг. 490. Чіасоната.

Кожеѣды нападаютъ преимущественно на жилы и кожу животныхъ труповъ, нѣкоторые насѣкомыя изъ этого семейства могутъ назваться истинными бичами животныхъ коллекцій и кожевенныхъ товаровъ. Они пожираютъ различныя сухія вещества: кожу, перья, ремни, лошадиный волосъ, роговыя вещества, засушеныхъ насѣкомыхъ и пр. Нѣкоторые кожеѣды питаются свѣжими животными ве-

шествами, такъ напр. ветчинный кожеѣдъ (фиг. 506), встрѣчающійся въ нѣкоторыхъ нечистыхъ колбасныхъ лавкахъ.

Фиг. 491. Морщинистый карапузикъ. Фиг. 492. Четырехпятнистый мертвоѣдъ. Фиг. 493. Желтогрудый мертвоѣдъ.

Это насѣкомое чернаго цвѣта, личинки его покрыты рыжими волосками, питаются саломъ, кожею и нападаютъ другъ на друга. Совершенное насѣкомое не дѣлаетъ такихъ опустошеній, и, какъ всѣ кожеѣды, притворяется мертвымъ въ то время, когда хотятъ его схватить.

Фиг. 494. Некродъ прибрежный. Самецъ. Фиг. 495. Некродъ прибрежный. Самка. Фиг. 496. Некродъ австралійскій.

Кожеѣдъ лисица (?) сѣро-желтаго цвѣта, гроза пушныхъ товаровъ. Гудзонъ-Байская компанія, магазины которой въ Лондонѣ были опустошены этимъ насѣкомымъ, предложила однажды премію въ 20,000 фунт. стерл. за изобрѣтеніе средства противъ этого кожеѣда.

Другой видъ этого рода—мѣховой кожеѣдъ (фиг. 507) также портитъ мѣха; личинка его, покрытая желтоватыми волосками, имѣетъ на концѣ туловища родъ вѣнчика, помощью котораго она передвигается съ мѣста на мѣсто.

Музейный антренъ длиною до двухъ миллиметровъ, чернаго цвѣта съ тремя сѣроватыми полосками, это насѣкомое приводитъ въ отчаяніе энтомологовъ, потому что его личинка разрушаетъ цѣлыя коллекціи.

Она покрыта сѣрыми и темноватыми волосками, которые отъ прикосновенія поднимаются вверхъ. Совершенное насѣкомое питается цвѣтами; оно также притворяется мертвымъ, когда хотятъ взять

Фиг. 497. Могильщики, зарывающіе трупъ крысы.

его въ руки. Изыскивали всевозможныя средства для истребленія этого насѣкомаго, и между многими такими средствами особенно употребляются слѣдующія: камфора, бензинъ, табакъ, сѣра и проч.; вещества эти помѣщаются обыкновенно въ коллекціяхъ насѣкомыхъ. Бензинъ очень скоро убиваетъ антрена.

Водолюбы (Hydrophilidae) значительно отличаются отъ только что разсмотрѣнной нами группы; это насѣкомыя травоядныя и ихъ можно кормить листьями салата. Водолюбъ большой (фиг. 508) достигаетъ длины 4 сантиметровъ, весьма распространенъ въ нашихъ прѣсныхъ водахъ. Брать это насѣкомое надо осторожно, потому что на нижней поверхности его груди находится большой отростокъ,

который прокалываетъ кожу. Чтобы набрать воздуха, водолюбъ вынимаетъ сяжки изъ воды и, прикладывая ихъ къ тѣлу, образуетъ родъ желобка, по которому и скользятъ подъ тѣломъ пузырьки воздуха, осѣдающіе потомъ на волоски, такъ что животное представ-

Фиг. 498. Обыкновенный могильщикъ.

Фиг. 499. Германскій могильщикъ.

ляется какъ бы унизаннымъ жемчугомъ. Набранный воздухъ приводится такимъ образомъ къ началу трахей.

Самка водолюба дѣлаетъ коконъ при помощи двухъ прядильныхъ органовъ, расположенныхъ на концѣ ея туловища (фиг. 509); въ это время она иногда прицѣпляется къ водянымъ растеніямъ, головою внизъ. Въ коконѣ, который на одномъ концѣ вытягивается въ тру-

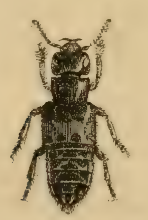
Фиг. 500. Пахучій хищникъ: совершенное насѣкомое, куколка и личинка.

бочку, помѣщаются яички. Протаскавши нѣкоторое время за собою коконъ, самка оставляетъ его въ стоячей водѣ, гдѣ онъ прикрѣпляется къ растеніямъ. Спустя пятнадцать дней изъ кокона выходятъ небольшія личинки; онѣ темнаго цвѣта, очень подвижны и ползаютъ по растеніямъ. Личинки эти въ одно и то же время травоядны и плотоядны. Онѣ питаются растеніями и небольшими раковистыми моллюсками. Личинка, захвативши снизу такое животное, спиной сдавливаетъ его и, разбивъ такимъ образомъ раковину, из-

влекаетъ изъ нее молюска. При нападеніи на нихъ, личинки выдѣляютъ черноватую жидкость, которая мутитъ воду и даетъ возможность избѣжать непріятеля.

Фиг. 501. Пахучій хищникъ.

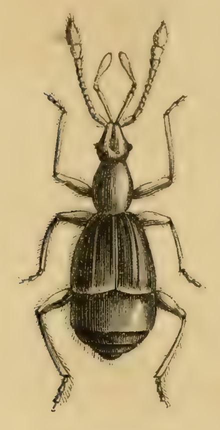
Послѣ двухмѣсячнаго пре ыванія въ водѣ, личинка выходитъ отъ-



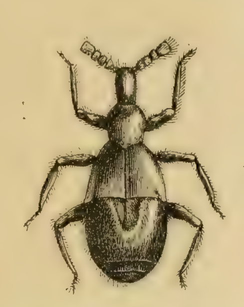
Фиг. 502. Челюстный хищникъ. Фиг. 503. Сѣрый хищникъ.

туда и углубляется въ землю, съ цѣлью преобразоваться въ куколку (фиг. 510), изъ которой спустя мѣсяцъ выходитъ совершенное насѣкомое. Послѣднее мало по малу окрашивается и спустя двѣнад-

цать дней оставляетъ землю. По словамъ Дюмериля кишечный каналъ личинки удлиняется по мѣрѣ того, какъ животное дѣлается травояднымъ, и дѣйствительно совершенное насѣкомое предпочитаетъ растительную пищу животной. Водолюбъ большой вылупляется изъ кокона въ концѣ лѣта и проводитъ зиму въ спячкѣ, на глубинѣ воды. Самки кладутъ яички въ апрѣлѣ мѣсяцѣ.



Фиг. 504. Ощупникъ Гейзе.

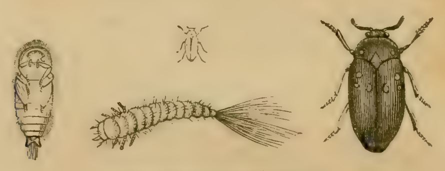


Фиг. 505. Обыкновенный булавчикъ.

Другой видъ малый водолюбъ болѣе распространенъ нежели первый; тѣло его закругленнѣе сзади.

Теперь мы разсмотримъ группу водяныхъ и плотоядныхъ насѣкомыхъ къ которой принадлежатъ слѣдующіе виды: плавунцы (Dyticus), вертячки (Gyrinus) и цибистеры. Эти насѣкомыя настоящіе корсары и хищностью своею превосходятъ всѣхъ земляныхъ жесткокрылыхъ. Не довольствуясь тѣмъ, что во время голода пожираютъ другъ друга, они особенно нападаютъ на личинки всѣхъ водяныхъ насѣкомыхъ, какъ напр. стрекозъ и поденокъ, а также на моллюсковъ, головастиковъ и небольшихъ рыбокъ. Если ввести этихъ жуковъ въ акваріи, что сдѣлать весьма не трудно, то они доставятъ наблюдателю зрѣлище гораздо любопытнѣе тѣхъ красныхъ рыбокъ, которыми такъ любятъ потѣшаться наши европейскіе *дилетанты.* Введя насѣкомыхъ въ акваріи, необходимо покрыть его тонкимъ газомъ, чтобы совершенныя насѣкомыя не могли оттуда улетать.

Группа эта не многочисленна и мало разнообразна по своимъ формамъ. Характерные признаки принадлежащихъ сюда насѣкомыхъ слѣдующіе: овальное тѣло и согнутыя ноги съ расширеніями въ ви-



Фиг. 506. Ветчинный кожеѣдъ.

дѣ веселъ на концахъ. Для дыханія они, подобно дельфинамъ, выходятъ на поверхность воды.

Плавунцы и цибистеры самыя плотоядныя насѣкомыя изъ этой группы, между которыми они играютъ такую же роль, какъ акулы между рыбами. Никто изъ населяющихъ воду не можетъ считаться безопаснымъ отъ нападеній плавунцовъ. Плавунцы ловятъ

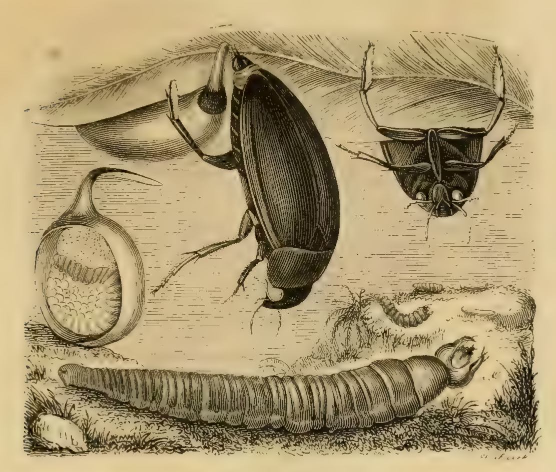
Фиг. 507. Мѣховой кожеѣдъ.

небольшихъ моллюсковъ, маленькихъ рыбокъ, головастиковъ, личинки насѣкомыхъ; они охотно высасываютъ сокъ изъ кусочковъ свѣжей говядины, брошенной въ воду. Плавунцы могутъ впродолженіи нѣсколькихъ лѣтъ сохраняться въ стеклянныхъ сосудахъ, наполненныхъ водою, если кормить ихъ животными веществами. Имѣя овальное съ заостренными краями тѣло, плавунцы легко разсѣкаютъ воду, при чемъ заднія ноги служатъ для нихъ веслами. Они вбираютъ въ себя воздухъ на поверхности воды, приподнимая задній конецъ надкрылій. Плавунцы живутъ въ стоячихъ водахъ въ продолженіи большей части лѣта, особенно ихъ много встрѣчается осенью. Зимою они опускаются на дно или прячутся подъ мохомъ. Самки кладутъ яички въ воду.

Выходящія изъ яичекъ личинки быстро выростаютъ. Онѣ длинны,

въ серединѣ вздуты и покрыты колеблющимися (мерцательными) волосками. Личинка для превращенія въ куколку углубляется въ береговую землю.

Совершенныя насѣкомыя земноводны; выйдя изъ воды, онѣ перелетаютъ съ лужи на лужу, чтобы удовлетворить своему прожорливому апетиту.



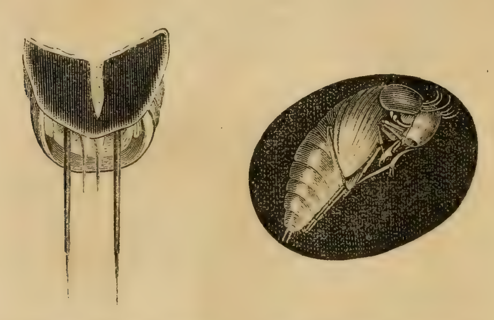
Фиг. 508. Большой водолюбъ.

Плавунецъ окаймленный (Dyticus marginalis, фиг. 511) есть самый обыкновенный видъ этого рода; это насѣкомое темнаго зеленовато-коричневаго цвѣта съ желтой каемкою. У самца надкрылья гладки, у самки же они желобковатые; переднія ноги самца снабжены присоскомъ. Личинка коричневая, куколка грязно-бѣлаго цвѣта.

Плавунецъ окаймленный иногда нападаетъ на большаго водолюба, при чемъ онъ прокалываетъ его между головой и щиткомъ и пожираетъ. Самый большой видъ этого рода есть плавунецъ широкій (Dyticus latissimuss, фиг. 512); живетъ онъ на сѣверѣ Европы.

Цибистеры особенно распространены въ жаркихъ странахъ. Извѣстенъ одинъ европейскій видъ: цибистеръ-де-Резель. Къ этой группѣ принадлежитъ огромное число насѣкомыхъ болѣе или менѣе сходныхъ съ предъидущими по строенію и нравамъ. Мы

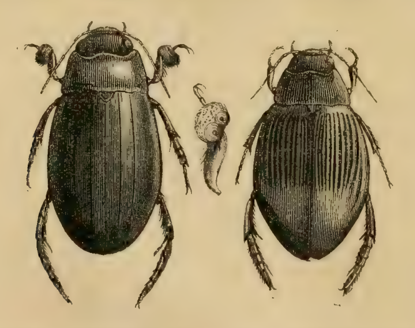
ограничимся изображеніемъ только нѣкоторыхъ видовъ этой группы: *Acilius* (фиг. 514—517), толсторожка (*Noterus*, фиг. 518), *Colymbetes* (фиг. 519 — 521) хрущъ болотный (*Haliplus*, фиг.



Фиг. 509. Прядильный органъ водолюба. Фиг. 510. Куколка водолюба.

522), гидропоръ (*Hydroporus*, фиг. 523, 524), *Saphis* (фиг. 525) *Lacophillus* (фиг. 526, 527), *Hydaticus* (ф. 528), *Hydrobia* (фиг. 529)— всѣ они живутъ въ лужахъ.

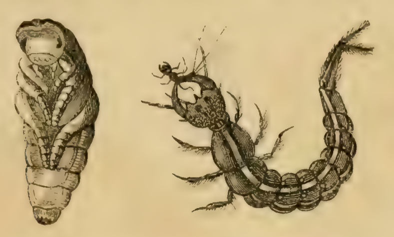
Близкіе къ плавунцамъ вертячки любятъ, напротивъ, чистую и текучую воду; это маленькія, черныя насѣкомыя, живущія многочисленными роями; быстро плавая и описывая безпрестанно прихотливые



Фиг. 511. Плавунецъ окаймленный. Самецъ и самка; передняя нога самца увеличена.

круги, онѣ заслужили настоящее названіе. Онѣ замѣчательны по расположенію своихъ глазъ, которые двойные, такъ что кажется, будто вертячка имѣетъ четыре глаза. Нижніе глаза смотрятъ въ воду

и подстерегаютъ добычу или караулятъ рыбу — непріятеля; верхніе

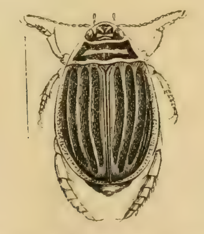


Фиг. 512. Куколка и личинка плавунца окаймленнаго.

же слѣдятъ за пищею и увѣдомляютъ о приближеніи ея. Для избѣжа-

Фиг. 513. Плавунецъ широкій.

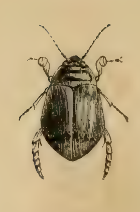
нія нападеній рыбы вертячка выходитъ изъ воды и дѣйствуетъ крыль-



Фиг. 514. Acilius sulcatus (самецъ).

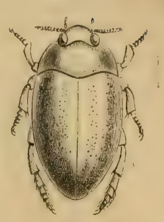
Фиг. 515. Acilius sulcatus (самка)

ями, убѣгая же отъ преслѣдованій птицы, она быстро погружается



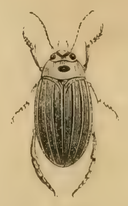
Фиг. 516.
Acilius fasciatus самецъ.

Фиг. 517.
Acilius fasciatus самка.



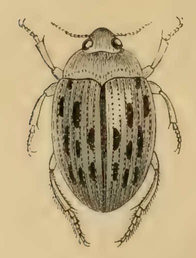
Фиг. 518.
Noterus crassicornis.

Фиг. 519.
Colymbetes cinereus.



Фиг. 520.
Colymbetes natatus.

Фиг. 521.
Colymbetes striatus.



Фиг. 522. Haliplus fulvus.

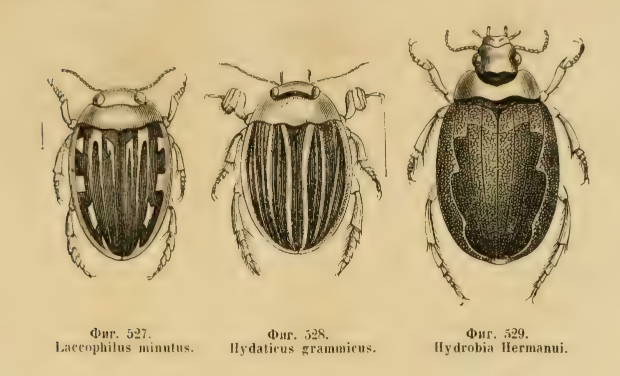
Фиг. 523. Hydroporus grisco-striatus.

Фиг. 524.
Hydroporus confluens.

Фиг. 525.
Saphis cimicoides.

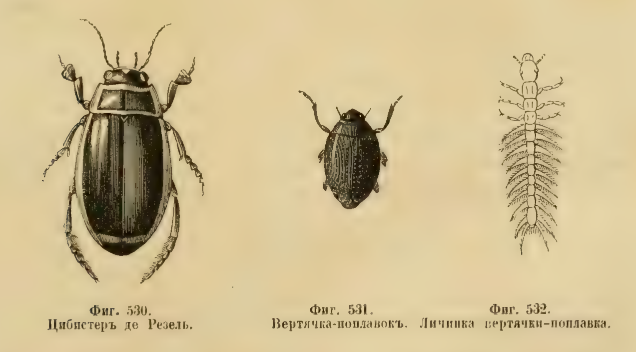
Фиг. 526.
Lacophilus variegatus.

въ воду и исчезаетъ въ ней. Эта подвижность и двойное зрѣніе весьма затрудняютъ ловлю вертячки. Чтобы поймать ее, необходима сѣть, имѣющая форму кармана. Если дотронуться до вертячки, то она выдѣляетъ молочную и зловонную жидкость.



Фиг. 527. Laccophilus minutus. Фиг. 528. Hydaticus grammicus. Фиг. 529. Hydrobia Hermanni.

Самки кладутъ свои яички на листьяхъ водяныхъ растеній. Длинныя и узкія личинки грязно-бѣлаго цвѣта. Въ концѣ лѣта личинки выходятъ изъ воды и закокопировываются на береговыхъ растеніяхъ. Спустя мѣсяцъ вылупляется совершенное насѣкомое и погружается въ воду.



Фиг. 530. Цибистеръ де Резель. Фиг. 531. Вертячка-поплавокъ. Фиг. 532. Личинка вертячки-поплавка.

Фиг. 531 изображаетъ вертячку-поплавокъ, фиг. 532 ея личинку.

Вертячка полосатая (фиг. 533) встрѣчается въ южныхъ европейскихъ водахъ.

Фиг. 533.
Вертячка полосатая.

Фиг. 534.
Вертячка отличная.

Фиг. 535.
Эпинектъ бороздчатый.

Всѣ эти виды небольшаго объема, и не достигаютъ болѣе 5 или 6 миллиметровъ длины, впрочемъ у тропиковъ встрѣчаются вертячки до 20 миллиметровъ длины. Одинъ изъ такихъ видовъ вертячка отличная (Distinctus) живетъ въ Солацїйскомъ озерѣ (Solozies на островѣ Соединенія, извѣстномъ своими минеральными водами). Больные потѣшаются тамъ ловлей этого насѣкомаго, прикармливая его на удочку кусочкомъ краснаго сукна, на который вертячка бросается съ жаромъ. Disitnctus встрѣчается также въ теплыхъ источникахъ Англіи.

Эпинектами (Epinecta, фиг. 535) называются большія вертячки Бразиліи съ весьма удлиненными передними ногами.

Жужжелицы (Carabidae) отличаются отъ другихъ насѣкомыхъ своею плотоядностью, прожорливостью и производимыми ими опустошеніями.

Это колѣно, одно изъ самыхъ многочисленныхъ между жесткокрылыми, заключаетъ въ себѣ насѣкомыхъ, снабженныхъ длинными и легкими ногами, и крѣпкими челюстями, которыя приспособлены для разрыванія добычи. Это львы и тигры между жесткокрылыми, подобно тому какъ могильщики и мертвоѣды играютъ между ними роль гіены и шакала. Глаза у жужжелицъ блестящіе, что позволяетъ имъ слѣдить издалека за своей добычей. Жужжелицы прячутся подъ каменьями и древесной корой, но въ хорошую погоду онѣ часто бѣгаютъ по дорогамъ. Смѣлыя и быстрыя, онѣ нерѣдко нападаютъ на другихъ насѣкомыхъ, значительно превосходящихъ ихъ по величинѣ.

Такой же легкостью и проворствомъ отличаются ихъ личинки, которыя охотятся за живою добычей, вмѣсто того чтобы, подобно личинкѣ майскаго жука, лежать спокойно среди приготовленной пищи.

Эти плотоядныя насѣкомыя очень многочисленны, что имѣетъ весьма важное значеніе въ томъ отношеніи, что они истребляютъ громадное количество вредныхъ насѣкомыхъ. Онѣ пожираютъ личинки долгоносиковъ и множество другихъ паразитовъ—бичей земледѣлія. И потому въ высшей степени печально заблужденіе, заставляющее невѣжественныхъ земледѣльцевъ истреблять этихъ полезныхъ насѣкомыхъ; напротивъ слѣдовало бы поселять ихъ въ огородахъ, подобно тому, какъ поселяютъ жабу въ садахъ и кошку на чердакѣ.

«Жужжелицы, говоритъ Мишле,—этотъ неисчислимый отрядъ воиновъ, вооруженныхъ съ головы до ногъ и подъ твердой кирасой скрывающихъ сильную подвижность,— могутъ быть названы истинными полевыми стражами, которые день и ночь, не зная ни праздника, ни

Фиг. 536. Жужжелица золотистая. Фиг. 537. Жужжелица пурпуровая.

отдыха охраняютъ ваше поле. Никогда онѣ не тронутъ ничего вамъ нужнаго и исключительно заняты уничтоженіемъ воровъ, не требуя за это въ награду ничего, кромѣ трупа того же вора».

Но крестьянинъ, жестоко уничтожая этихъ полезныхъ насѣкомыхъ, самъ помогаетъ сохраняться и распространяться вреднымъ насѣкомымъ, уничтожающимъ его имущество.

Дѣти прельщеныя красотою жужжелицы, ловятъ для забавы этихъ бдительныхъ стражей нашего земледѣлія, не подозрѣвая какія печальныя послѣдствія сопровождаютъ ихъ забаву. Къ счастью просвѣщеніе мало по малу распространяется въ деревняхъ, и земледѣльцы уже начинаютъ понимать истинное назначеніе этихъ насѣко-

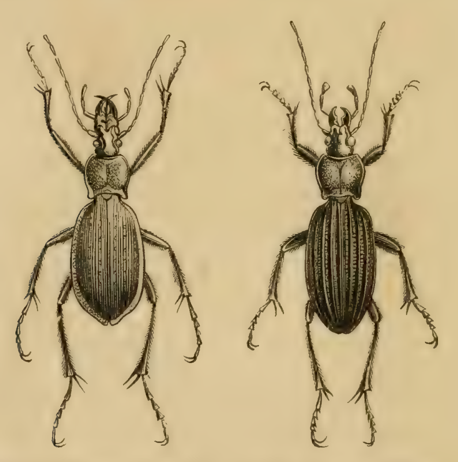
мыхъ и отличаютъ полезныхъ животныхъ, оставляя ихъ въ поляхъ для спасенія жатвы.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Франціи были весьма удачныя попытки разведенія жужжелицъ и скакуновъ (Cicindela) въ садахъ.

Собственно жужжелицы узнаются по своему овально-выпуклому тѣлу, длиннымъ сяжкамъ и семитрично вырѣзанному щитку. По своимъ формамъ жужжелицы больше скакуновъ, составляющихъ съ ними одно и тоже семейство. Послѣдніе образуютъ въ нѣкоторомъ родѣ авангардъ, легкую кавалерію, а первые составляютъ главную дѣйствующую армію.

Жужжелицы вообще насѣкомыя ночныя или по крайней мѣрѣ сумеречныя и днемъ прячутся подъ каменьями, а потому весьма трудно слѣдить за всѣми ихъ маневрами.

Типомъ этого рода служитъ жужжелица золотистая (ф. 536)



Фиг. 538. Жужжелица рѣшетчатая. Фиг. 539. Жужжелица адонисъ.

которая въ народѣ обыкновенно называется швеей-садовницей, сержантомъ, уксусникомъ и проч. и которая встрѣчается въ изобиліи въ нашихъ садахъ и на поляхъ. Надкрылья ея прекраснаго зеленаго цвѣта, съ тремя продольными ребрышками, ноги цвѣта желтоватаго. Если прикоснуться къ жужжелицѣ, то она ртомъ изрыгаетъ черную и острую слюну, и въ тоже время съ задней части тѣла выдѣляетъ ѣдкую жидкость непріятнаго запаха. Жужжелица зо-

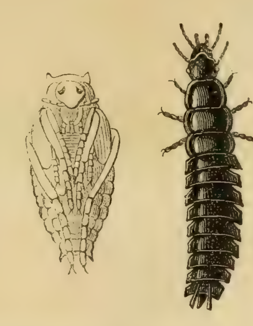
лотистая истребляетъ личинки насѣкомыхъ и ихъ гусенницы и иногда нападаетъ даже на большихъ насѣкомыхъ какъ напр. на майскаго жука.

Фиг. 540. Жужжелица зернистая.

Фиг. 541. Личинка жужжелицы.

Въ окрестностяхъ Парижа, встрѣчается жужжелица пурпурная (фиг. 539), темное тѣло которой окаймлено краснымъ и фіоле-

Фиг. 542.
Краснотѣлъ пахучій.



Фиг. 543.
Личинка и куколка краснотѣла золотисто-точечнаго.

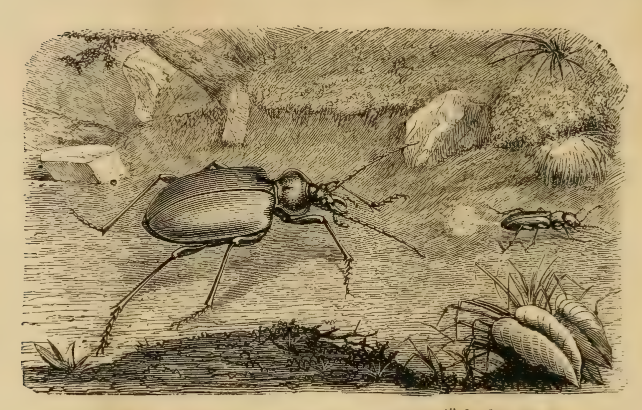
товымъ оттѣнками. Въ Пиринеяхъ встрѣчаются различные виды жужжелицъ, съ металлическими оттѣнками, прекрасные цвѣта которыхъ служатъ предметомъ восхищенія для любителей коллекцій. Къ нимъ принадлежитъ жужжелица блистательная и друг. Но самыя красивыя изъ этихъ насѣкомыхъ живутъ въ Сибири и сѣверномъ

Китаѣ; мы для примѣра назовемъ только нѣкоторыхъ: жужжелица изумрудная прекраснаго зеленаго цвѣта и жужжелица-Віакинггофъ черно-синяго цвѣта, украшенная по краямъ золотистой полосой, и пр.

Фигуры 538, 539 и 540 представляютъ жужжелицъ: рѣшетчатую, адонисъ и зернистую; послѣдняя встрѣчается нерѣдко въ Альзасѣ, по крутымъ берегамъ источниковъ.

Длинныя и сплющенныя личинки жужжелицы живутъ въ стволахъ деревьевъ, въ высушенныхъ листьяхъ и подъ мхомъ. Онѣ очень подвижны и охотятся на другихъ насѣкомыхъ. Фиг. 541, представляетъ личинку жужжелицы золотистой.

Краснотѣлы (Calosoma) составляютъ вторую группу того же

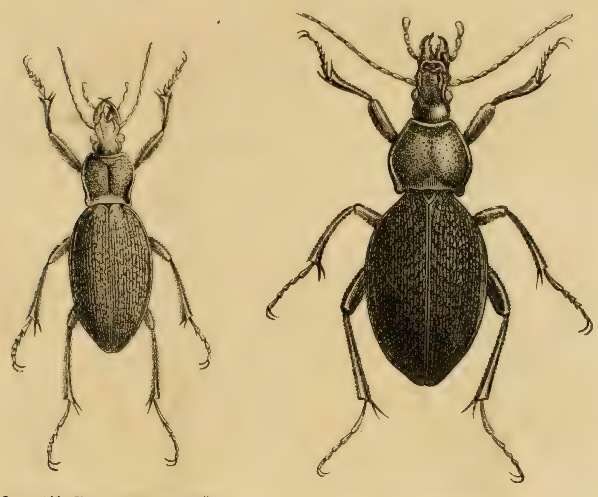


Фиг. 544. Краснотѣлъ-инквизиторъ, преслѣдующій бомбардира.

семейства. Подъ надкрыльями у нихъ существуютъ крылья, которыхъ у жужжелицъ не бываетъ и которыя служатъ краснотѣламъ для перелета съ дерева на дерево.

Въ іюнѣ на дубѣ встрѣчается красивый краснотѣлъ пахучій (фиг. 542) фіолето-синяго цвѣта, съ черными сяжками и ногами; надкрылья его блестящаго золотисто-зеленаго цвѣта съ продольными черточками. Личинка этого краснотѣла, по наблюденіямъ Реомюра, часто поселяется въ гнѣздахъ гусеницы шелкопряда походнаго (Cnetocampa processionea) и такимъ образомъ совершенно уничтожаетъ эту заразу дуба.

Краснотѣлъ золотисто-точечный встрѣчается на югѣ Франціи. Личинка его (Фиг. 543) пожираетъ улитокъ и поселяется въ ихъ раковинѣ.

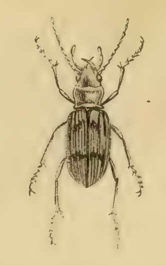


Фиг. 545. Кожежукъ кожистый.

Фиг. 546. Жукъ-великанъ.

Личинка краснотѣла, наѣвшись, бываетъ вдвое больше своего на-

Фиг. 547. Накоренникъ отгибной.

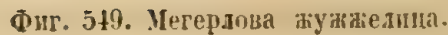


Фиг. 548. Небрія песчаная.

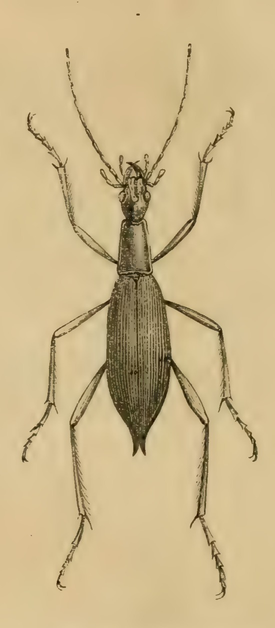
стоящаго объема и въ это время они иногда пожираются личинками своего же вида.

Краснотѣлъ инквизиторъ меньше предъидущаго, часто встрѣчается въ нашихъ лѣсахъ (Франція). Фиг. 544 изображаетъ это насѣкомое, преслѣдующее бомбардира (Brachinus explodens); послѣдній, чтобы остановить непріятеля, выпускаетъ парообразное вещество съ сильнымъ запахомъ.

Въ сѣверовосточной части Европы и въ Малой Азіи изъ разсматриваемаго семейства встрѣчаются насѣкомыя, замѣчательныя по своей величинѣ; сюда принадлежатъ: кожежукъ (Procrustes) и жукъ-великанъ (Procerus), достигающіе отъ 5—6 сентиметровъ; покровы ихъ шероховаты и подобно шагреновой кожѣ изрыты неровностями.



Фиг. 549. Мегерлова жужжелица.

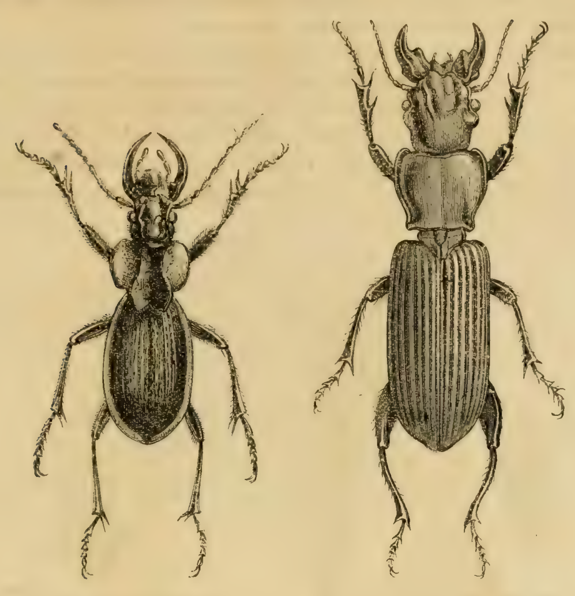


Фиг. 550. Damaster blaptoides.

Во Франціи встрѣчается одинъ видъ кожежука—кожежукъ кожистый (фиг. 545). Въ Крайнѣ (Австрія) часто находятъ жука-великана (фиг. 546)

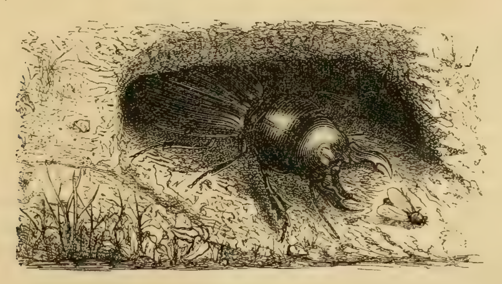
Накоренники (Omophrona, фиг. 547), маленькія почти шаро-

образныя жужжелицы, блѣдно-желтаго цвѣта съ зелеными полосками, живутъ въ пескѣ, по берегамъ рѣкъ.



Фиг. 551. Anthia thoracia. Фиг. 552. Campylocnemis Schraeteri.

Небріи (Nebria) любятъ вообще гористыя мѣста. Самый боль-



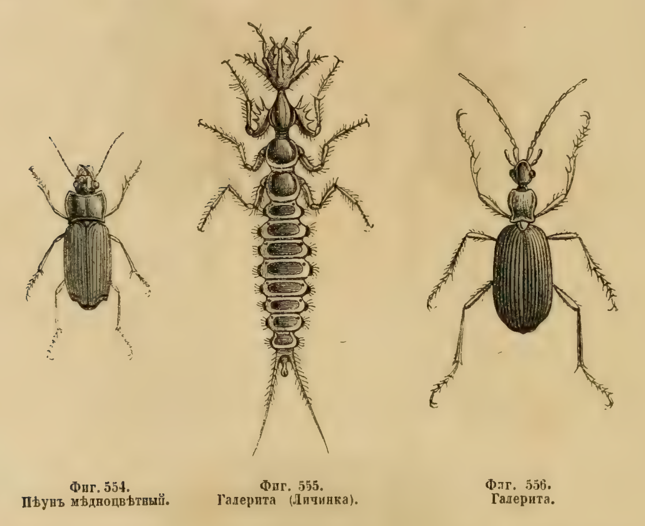
Фиг. 553. Скаритъ-великанъ на охотѣ.

шой видъ есть небрія песчанная (Nebria arenaria, фиг. 548)

встрѣчается по берегамъ Средиземнаго моря и на западныхъ берегахъ Франціи. Цвѣтъ этого насѣкомаго блѣднѣетъ по мѣрѣ того, какъ онъ поднимается къ сѣверу на африканскомъ берегу. Небрія— свѣтложелтаго цвѣта съ черными полосками.

Небріи прячутся или подъ кучи морскихъ растеній, выброшенныхъ волной, или подъ пни съ корнями, вывороченными морскою бурею. Если вытащить это насѣкомое изъ его убѣжища, то оно убѣгаетъ съ такою быстротою, что его весьма трудно поймать.

Въ Сенегалѣ встрѣчается мегерлова жужелица (Tefflus Megerlei; фиг. 549), большое насѣкомое чернаго цвѣта съ желобковаватыми червеобразными надкрыльями.

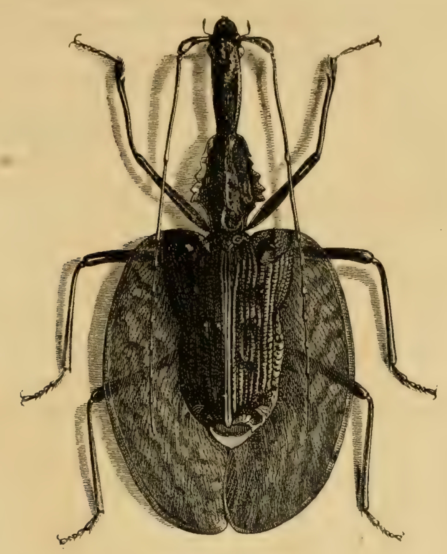


Фиг. 554. Пѣунъ мѣдноцвѣтный. Фиг. 555. Галерита (Личинка). Фиг. 556. Галерита.

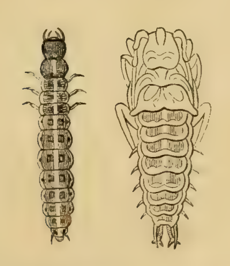
Слѣдующіе виды весьма близки къ предъидущему: *Damaster* (фиг. 550) живетъ въ Японіи, замѣчателенъ по своей удлиненной головѣ и надкрыльямъ, покрытымъ точками.—*Anthia* (фиг. 551) встрѣчается въ пескахъ Африки и Индіи, голова ея вооружена страшными крючками.—*Campylocnemis* или гиперіонъ (фиг. 552) австралійское насѣкомое, чернаго блестящаго цвѣта, достигающее болѣе семи сантиметровъ длины; короткія и зубчатыя ноги служатъ ему для копанія земли.

На южныхъ берегахъ Франціи встрѣчается представитель этой

группы—скаритъ великанъ (фиг. 553), который, подобно сверчку, свернувшись въ пещерѣ, пожираетъ все проходящее мимо него.



Фиг. 557. Пугало.



Фиг. 558. Личинка и куколка пугала.

Безчисленное колѣно пѣуновъ (Harpalus) вмѣщаетъ въ себѣ маленькихъ жужжелицъ, которыя или бронзово-зеленаго, или чернаго тусклаго, или блестящаго цвѣта, и которыя оказываютъ большія услуги нашимъ садамъ. Спрятавшись подъ камни или въ сухіе листья,

онѣ охотятся за толпами маленькихъ червячковъ, гусеницъ, мокрицъ и пр. Такимъ образомъ эти жесткокрылыя уничтожаютъ мелкую дичь.

Во всѣхъ дворахъ и небольшихъ садахъ можно встрѣтить пѣуна мѣдноцвѣтнаго (фиг. 554), который блеститъ на мостовой, подобно латуневой пластинкѣ.

Галериты (фиг. 555, 556) отличаются своими сяжками, которыя при основаніи сильно утолщаются; насѣкомыя эти издаютъ очень сильный запахъ. Почти всѣ онѣ свойствены Америкѣ.

Пугало (Mormolyca, фиг. 557) одно изъ любопытнѣйшихъ насѣкомыхъ этой группы, живетъ на Явѣ; надкрылья его выступаютъ далеко въ стороны, что придаетъ насѣкомому видъ листа. Живетъ подъ корою. Личинка и куколка (фиг. 558) имѣютъ сходство съ личинками и куколками другихъ жужжелицъ.

Скакуны составляютъ второе семейство отдѣленія жужжелицъ; это насѣкомыя съ тонкимъ тѣломъ, большою выдающеюся головою, очень длинными ногами и быстрою и живою походкою.

Скакуны любятъ песчаныя равнины. Хотя полетъ ихъ мало продолжителенъ, но въ солнечный день можно видѣть какъ скакуны зигзагами летаютъ на равнинахъ. Въ пасмурную погоду они убѣгаютъ подъ дернъ или прячутся въ расщелины. Желая поймать скакуна, необходимо закрыть его своею тѣнью; этого достаточно, чтобы хотя на минуту успокоить насѣкомое, и пользуясь случаемъ, схватить его. Скакуны встрѣчаются на плоскихъ морскихъ берегахъ, гдѣ они сотнями поднимаются подъ ногами проходящаго. Питаются эти насѣкомыя мухами и небольшими скорлупняками, которыми бываютъ усѣяны морскіе берега.

Фиг. 559.
Скакунъ полевой.

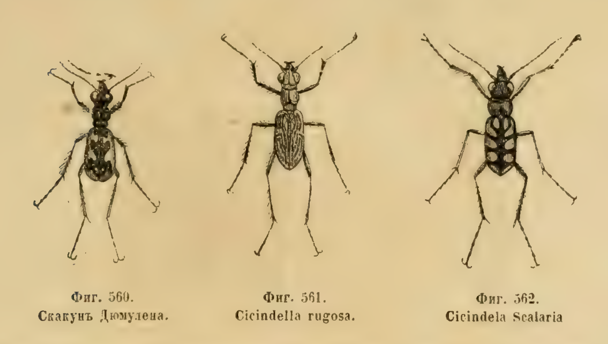
По дорожкамъ въ окрестностяхъ Парижа на каждомъ шагу попадается скакунъ полевой (фиг. 559) прекраснаго зеленаго цвѣта съ бѣлыми пятнами; брюшко мѣдно-краснаго цвѣта.

Скакунъ блестящій тусклаго зеленаго цвѣта, живетъ въ песчаныхъ лѣсистыхъ мѣстахъ; скакунъ прибрежный отличается отъ предъидущаго. Большой скакунъ лѣсной летаетъ очень хорошо, его не легко поймать; встрѣчается часто на солнечныхъ припекахъ, въ лѣсахъ Фонтенебло и Монморанси. Цвѣта коричневаго съ бѣлыми пятнами; распространяетъ запахъ розы, за которымъ скоро слѣдуетъ острый запахъ, изрыгаемой имъ слюны.

Здѣсь представлены слѣдующіе виды скакуна: скакунъ Дю-

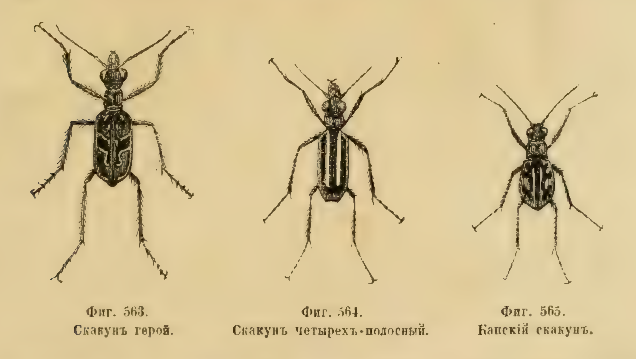
мулена, *Cicindella rugosa*, *Cicindela Scalaria*, — скакунъ-герой четырех-полосый скакунъ и капскій скакунъ.

Любопытно наблюдать съ какимъ жаромъ скакуны преслѣдуютъ добычу. Своими челюстями они быстро отрѣзываютъ крылья и лапки



Фиг. 560. Скакунъ Дюмулена. Фиг. 561. Cicindella rugosa. Фиг. 562. Cicindela Scalaria

жертвы и затѣмъ щупальцами высасываютъ изъ нее кровь. Если помѣшать этому непріятному занятію скакуна, то часто насѣкомое, не желая бросить добычу, улетаетъ вмѣстѣ съ нею. Но такъ какъ полетъ



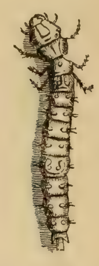
Фиг. 563. Скакунъ герой. Фиг. 564. Скакунъ четырехъ-полосный. Фиг. 565. Капскій скакунъ.

скакуна не отличается большой силой и энергіей, то онъ не можетъ перенести эту тяжесть на большое разстояніе. Если пальцами схватить скакуна, онъ съ яростью начинаетъ двигать своими острыми челюстями и ищетъ мѣста для укола; уколы его безвредны и мало чувствительны.

Скакуны очень подвижны на бѣгу. Вооруженные крѣпкими челю-

стями, они могутъ, не прибѣгая къ хитростямъ и уловкамъ, прямо нападать на свою добычу.

Личинка скакуна (фиг. 566), съ мягкимъ тѣломъ и короткими ногами, менѣе подвижна и потому для своихъ хищныхъ набѣговъ, она скрывается въ нору.



Фиг. 566. Личинка скакуна полеваго.

Фиг. 567. Нора личинки скакуна полеваго.

Личинка достигаетъ двухъ сентиметровъ длины; голова ея роговая и имѣетъ форму трапеціи. Первое кольцо туловища также роговое, зеленаго, металлическаго цвѣта. Къ восьмому кольцу прикрѣпляется пара бугорковъ съ крючечками, служащими личинкѣ для опусканій и восхожденій по вертикальной норѣ, въ которой она дѣйствуетъ на подобіе трубочиста.

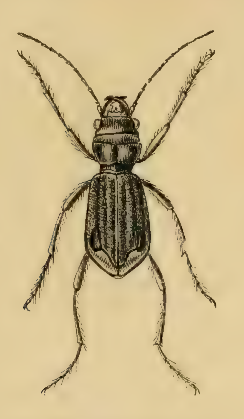
Эта нора (фиг. 567), глубиною въ пятьдесятъ сентиметровъ, выкапывается личинкою, при помощи челюстей и ногъ. Личинка вычищаетъ ее слѣдующимъ образомъ: перевернувшись и набравши на голову земли, она вползаетъ по трубѣ и, свернувшись въ видѣ буквы Z, переноситъ такимъ образомъ тяжесть на верхъ, подобно носильщикамъ, выносящимъ на головѣ мусоръ изъ каменной постройки. Дойдя до начала трубы, она далеко отбрасываетъ свою ношу, или, если послѣдняя слишкомъ тяжела, она, толкая головой, сбрасываетъ ее съ себя.

Трудно наблюдать всѣ эти пріемы, потому что личинки очень подозрительны и при малѣйшемъ приближеніи прячутся въ нору. Въ засадѣ онѣ держатся у входа, герметически закрывъ его головою и щиткомъ. Такъ образуется западня, которая быстро опускается, если неосторожное насѣкомое ступитъ на этотъ колеблющійся мостъ; несчастное животное мгновенно падаетъ въ колодезь и скакунъ высасываетъ изъ него кровь.

Такими же нравами отличается, какъ мы видѣли, личинка муравьинаго льва.

Фиг. 568—569. Куколка скакуна.
(сверху). (снизу).

Съ наступленіемъ времени превращенія, личинка скакуна увеличиваетъ дно своей норы и закрываетъ входъ землею прежде, нежели начинается переходъ ея въ куколку.



Фиг. 570. Megacephala de King.

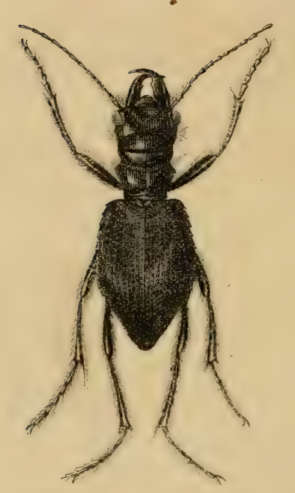
Фиг. 571. Megacephala oxychelaida.

Куколка (фиг. 568—569) блѣдно желтаго цвѣта, блестящая и покрытая небольшими шипиками. Превращеніе ея происходитъ между августомъ и октябремъ; насѣкомое же вылупляется весною.

Къ скакунамъ близко подходятъ: большеголовки (Megacephala фиг. 570—572), живущія въ Африкѣ и въ тропической Америкѣ; мантихоры щипуны (Manticbora, фиг. 573), замѣчательные по своей крѣпкой и сильной фигурѣ;—погоностомы (Pogonostoma, фиг. 574), встрѣчающіяся на Мадагаскарѣ,—ктеностомы

(Ctenostoma, фиг. 575), свойственныя Америкѣ и замѣчательныя по своимъ длиннымъ, висящимъ и щетинистымъ сяжкамъ; о м у с ъ (Omus) изъ Калифорніи; т е р а т ы (Therates, фиг. 576) изъ Новой Голландіи и пр.

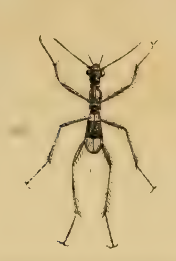
Фиг. 572. Megacephala bifasciata.



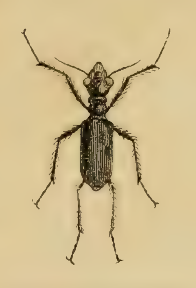
Фиг. 573. Mantichora tuberculosa. Фиг. 574. Pogonsotoma graciosa.

Колѣно п и м е л і й (Pimelia), прежде извѣстное подъ именемъ ч е р н а в о к ъ (Melasoma),—потому что тѣло ихъ чернаго цвѣта,—имѣетъ нѣкоторое сходство съ жужжелицами. Насѣкомыя эти избѣгаютъ свѣта и ищутъ темныхъ мѣстъ. Встрѣчаются они на землѣ подъ каменьями; движенія ихъ медлены, походка трудная. М е д л я к ъ (Blaps) есть самое извѣстное насѣкомое изъ этой группы; оно распространяетъ отталкивающій запахъ, живетъ въ темныхъ и влажныхъ мѣстахъ и выходитъ только ночью. Надкрылья сросшіяся, крыльевъ нѣтъ. На этихъ насѣкомыхъ обыкновенно смотрятъ какъ на предвѣстниковъ

большихъ несчастій и потому ихъ называютъ: зловѣщими предвѣстниками смерти, источникомъ смерти, и пр.



Фиг. 575. Ctenostoma rugosa.



Фиг. 576. Therates labiatus.

Фигура 578 представляетъ медляка тупаго. По словамъ однаго путешественника, женщины въ Египтѣ, приготовляя въ маслѣ медляка бороздчатаго, ѣдятъ его съ цѣлью потолстѣть.

Фиг. 577. Медлякъ тупой.

Фиг. 578. Хрущакъ мучной и его личинка.

Медлякъ бороздчатый распространенъ въ Египтѣ и употребляется тамъ еще какъ лекарство, противъ ушныхъ болѣзней, укушеній скорпіона и пр.

Хрущакъ (фиг. 578) есть другой родъ изъ того же семейства. Насѣкомое это черновато-коричневаго цвѣта, съ надкрыльями покрытыми глубокими бороздками, длиною до 15 миллиметровъ. Личинка его живетъ въ мукѣ, она цилиндрическая, блестящаго рыжаго цвѣта. Любители птицъ старательно отыскиваютъ личинокъ для кормленія ими птичьяго населенія. Въ хлѣбѣ часто находятъ остат-

ки хрущака мучнаго или его личинки, которая въ народѣ называется мучнымъ червякомъ (фиг. 578).

Типомъ колѣна пимелій служитъ пимелія двуточечная; она часто встрѣчается на югѣ Франціи.

Теперь мы разсмотримъ семейство нарывныхъ жесткокрылыхъ, извѣстныхъ подъ именемъ пластырниковъ или шпанскихъ мушекъ.

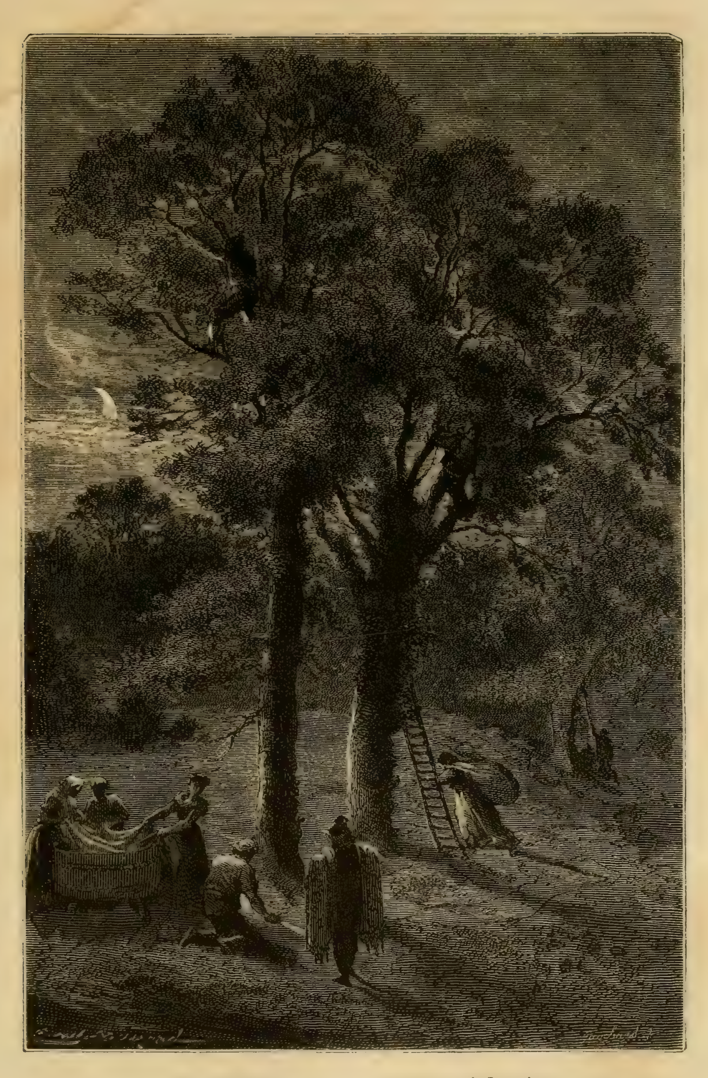
Тѣло этихъ насѣкомыхъ мягкое, надкрылья очень гибки. Онѣ питаются цвѣтами, нѣкоторыя живутъ постоянно на деревьяхъ; всѣ онѣ быстры и весьма подвижны. Будучи приняты внутрь, производятъ ядовитое дѣйствіе. Употребляются въ медицинѣ, по причинѣ ихъ нарывнаго свойства.

Шпанская мушка, обыкновенный пластырникъ или шпанка (Cantharis vesicatoria) прекраснаго зеленаго цвѣта, длиною въ 2 сантиметра. Встрѣчается на ясени, сирени и другихъ кустарникахъ. Въ Европѣ въ большомъ употребленіи. Торговля этимъ насѣкомымъ началась въ Испаніи, гдѣ продолжается и теперь, отсюда оно и получило свое обыкновенное названіе шпанской мушки. Шпанская мушка живетъ обществами и потому ловля ее легче и дешевле другихъ видовъ того же семейства и съ тѣми же свойствами, но живущихъ одиноко.

Присутствіе шпанской мушки обнаруживается мышинымъ запахомъ, слышнымъ издалека.

Когда, по запаху, найдутъ дерево, — обыкновенно ясень, — заселенное шпанскою мушкой, тогда собираютъ это насѣкомое слѣдующимъ образомъ: раннимъ утромъ у подножія дерева растилаютъ свѣтлое полотно и, сильно тряся вѣтви, сбрасываютъ насѣкомыхъ, которыя оцѣпенѣвъ отъ ночнаго холода не пытаются бѣжать (фиг. 579). Когда, по соображенію, сборъ окажется достаточно великъ, приподнимаютъ полотно за четыре конца и погружаютъ его въ чанъ наполненный уксусомъ съ водою. Это погруженіе убиваетъ насѣкомыхъ. За тѣмъ для сушки ихъ переносятъ на чердакъ или подъ хорошо провѣтривающій навѣсъ. Здѣсь ихъ высыпаютъ на рѣшетку покрытую бумагой или полотномъ и, чтобы ускорить высыханіе, по временамъ, переворачиваютъ насѣкомыхъ палкой или, что гораздо удобнѣе, руками. Въ послѣднемъ случаѣ, для безопасности, надѣваютъ перчатки. Таже предосторожность необходима и во время собиранія съ дерева шпанской мушки.

Когда шпанки достаточно высохнутъ, ихъ кладутъ въ деревянные ящики, или въ стеклянные и фарфоровые сосуды и, герметически



Фиг. 579 Сборъ шпанскихъ мушекъ на югѣ Франціи.

закупоривъ, ставятъ въ влажномъ мѣстѣ. Соблюдая всѣ описанныя условія, можно надолго сохранить ѣдкое свойство этого насѣкомаго. Дюмериль испытывалъ нарывное свойство шпанки, стоявшей двадцать четыре года въ магазинѣ, и оказалось, что оно нисколько не потеряло своей силы и крѣпости.

Высушенныя шпанки чрезвычайно легки, такъ что тринадцать тысячъ недѣлимыхъ вѣсятъ всего одинъ килограммъ.

Аретэ, медикъ, жившій въ Римѣ въ первомъ столѣтіи нашей эры, кажется первый ввелъ въ употребленіе истолченную въ порошокъ шпанку, какъ нарывное средство. Гиппократъ давалъ ее внутрь противъ водянки, апоплексіи и желтухи. Но почти достовѣрно извѣстно, что насѣкомое, употреблявшееся древними въ медицинѣ, принадлежало другому виду, близкому шпанкѣ и извѣстному подъ именемъ нарывника цикорійнаго (Mylabris cichorii).

Химическій анализъ тѣла шпанки показалъ, что въ немъ заключается особенное нарывное вещество кантаридинъ. Вещество это органическое и является въ видѣ безцвѣтныхъ, блестящихъ и маленькихъ пластиночекъ, растворимыхъ въ эфирѣ и маслахъ. Частица этого вещества, приложенная къ кожѣ и особенно къ верхней губѣ, мгновенно приподнимаетъ эпидермисъ и производитъ пузырекъ, наполненный серозною (водяною) жидкостью.

Не смотря на свое ѣдкое свойство, шпанки, какъ и другія засушенныя насѣкомыя, подвергаются нападеніямъ кожеѣдовъ и антреновъ, которые угощаются ими безъ всякаго затрудненія.

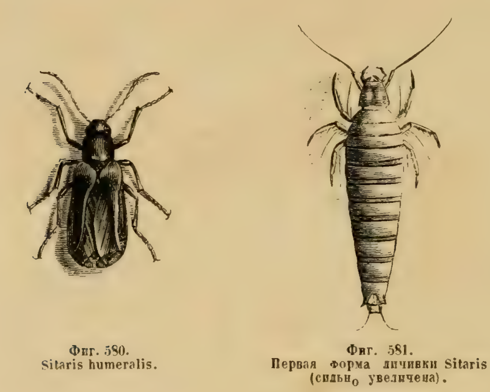
По строенію, наружному виду и свойствамъ, нарывникъ имѣетъ большое сходство съ шпанскими мушками, которыхъ онъ замѣняетъ на востокѣ, въ Китаѣ и южной Европѣ. Нарывникъ встрѣчается на цвѣтахъ цикорія, волчеца (Carduus) и другихъ растеній.

Нарывникъ цикорійный весьма распространенъ во Франціи, и особенно въ южной ея части; насѣкомое это незначительной величины, между тѣмъ какъ другіе виды этого же рода очень велики. Нарывникъ чернаго цвѣта, покрытъ волосками, у основанія его надкрыльевъ находится большое желтое пятно и двѣ поперечныя, желтыя полоски.

Къ этому же семейству относится группа майки (Meloe),—насѣкомыхъ, лишенныхъ крыльевъ и съ очень короткими надкрыльями. Майки ползаютъ тихо и съ большимъ трудомъ на низкихъ растеніяхъ, при чемъ самки ихъ тащатъ за собою огромное брюшко, наполненное яичками. Наблюденія надъ этими насѣкомыми производятся обыкновенно весною. Въ Германіи ихъ называютъ майски-

ми червякам и (Maiwurm). Сочное тѣло майки могло бы служить сильною приманкою для птицъ или мелкихъ насѣкомоядныхъ млекопитающихъ, если бы это насѣкомое не имѣло способности, вдругъ выпускать, по желанію, изъ всѣхъ суставовъ своего тѣла, жирное вещество желто-красноватаго цвѣта, запахъ и ѣдкія свойства котораго мгновенно отталкиваютъ его преслѣдователей.

Самки кладутъ яички подъ землею, изъ которыхъ выходятъ весьма странной формы личинки. Всякое домашнее животное, проглотившее майку, начинаетъ пухнуть и затѣмъ умираетъ; это подало поводъ Латреллю предположить, что майка есть Buprestes древнихъ, о которомъ говорится въ законѣ Корнеліуса (Lex Cornelia de sica-



Фиг. 580.
Sitaris humeralis.

Фиг. 581.
Первая форма личинки Sitaris (сильно увеличена).

riis et veneficis). Линней же этимъ именемъ называлъ златку, родъ жесткокрылыхъ, о которомъ мы будемъ говорить послѣдствіи, и который подъ этимъ названіемъ извѣстенъ всѣмъ естествоиспытателямъ.

Между майками самый обыкновенный видъ есть майская букашка (Meloe proscarabeus), она встрѣчается въ большомъ изобиліи, начиная съ апрѣля въ лугахъ.

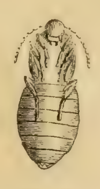
Превращенія насѣкомыхъ этого семейства долго были покрыты непроницаемою тайною. Новѣйшія изслѣдованія, Ньюпорта въ Англіи и Фабра во Франціи, раскрыли тѣ необыкновенно интересныя фазы, при которыхъ совершаются превращенія одного вида жучка майки,

а именно Sitaris humeralis *) Эти наблюденія о кототорыхъ мы скажемъ нѣсколько словъ, вѣроятно послужатъ основаніемъ другихъ наблюденій надъ первыми фазами развитія собственно пластырниковъ.

Совершенное насѣкомое вида Sitaris humeralis (фиг. 580) не принимаетъ пищи. Оплодотворенная самка кладетъ у входа въ гнѣздо антофоры (необщественной пчелы) отъ двухъ до трехъ тысячъ маленькихъ, бѣловатыхъ яичекъ, склеенныхъ въ видѣ неправильныхъ кучекъ. Черезъ мѣсяцъ изъ этихъ яичекъ выходятъ маленькія личинки (длиною небольше миллиметра), онѣ черно-зеленаго блестящаго цвѣта, жестки, снабжены сильными челюстями и длинными лапками и усиками (фиг. 581). Это первая форма личинки. Въ такомъ видѣ она остается неподвижною и не принимаетъ пищи до слѣдующей весны. Весною, когда изъ ячеекъ антофоры начинаютъ

Фиг. 582.
Ложная куколка Sitaris.

Фиг. 583.
Третья форма личинки Sitaris.



Фиг. 584.
Куколка Sitaris.

выходить трутни, что происходитъ обыкновенно за мѣсяцъ до выхода самокъ, личинки майки прицѣпляются къ волоскамъ трутней и затѣмъ, во время совокупленія, онѣ переходятъ на самокъ.

Когда самцы пчелъ устроятъ ячейки и снабдятъ ихъ медомъ, то, какъ извѣстно, самка кладетъ въ каждую изъ этихъ ячеекъ по яичку. Въ это время личинки майки, сойдя съ самки антофоры, бросаются на ея яички, и, прокалывая ихъ челюстями, высасываютъ все содержимое; послѣ этого личинка сбрасываетъ свою оболочку и переходитъ въ состояніе второй формы. Вторая форма личинки погружается въ медъ и питается имъ впродолженіи полутора мѣсяца. Она слѣпа, тогда какъ первая ея форма снабжена четырьмя глазами, вѣроятно для того, чтобы не просмотрѣть выхода пчелъ изъ гнѣзда, которыя служатъ имъ путеводителями, подобно тому, какъ товари-

*) Annalles des sciences naturelles 1857; 4-e serie; tome VII page 300.

щи Улиса подстерегали выходъ барановъ Полиѳема, чтобы выйти изъ пещеры, въ которой они были заключены.

Спустя нѣсколько дней, личинка сжимается и отдѣляетъ отъ своего тѣла прозрачную перепонку, сквозь которую видна сначала мягкая, а потомъ отвердѣвшая масса яркаго рыжаго цвѣта. Въ такомъ состояніи личинка проводитъ зиму и называется ложной куколкой (фиг. 582).

Весною изъ нея выходитъ третья форма, похожая на вторую; въ это время личинка (фиг. 583) не принимаетъ пищи и едва двигается, но вскорѣ она превращается въ обыкновенную куколку (фиг. 584) желтовато-бѣлаго цвѣта, изъ которой выходитъ совершенная майка, живущая, подобно поденкѣ, только нѣсколько дней, для того, чтобы положить начало распространенію своего потомства.

Такими интересными явленіями сопровождаются превращенія этого жесткокрылаго насѣкомаго.

Ученые давно уже замѣтили, что личинки Sitaris прикрѣпляются къ волоскамъ антофоры, но до послѣдняго времени ихъ принимали и описывали за паразитовъ.

Свѣтляки, какъ и насѣкомыя предъидущаго отдѣла, имѣютъ мягкія и слабыя надкрылія. Совершенныя насѣкомыя часто встрѣчаются на цвѣтахъ, личинки же плотоядны и питаются другими насѣкомыми или червями.

Къ этой группѣ принадлежатъ свѣтляки или свѣтящіеся червячки, которые въ лѣтнія ночи сверкаютъ въ травѣ и кустарникахъ.

Свѣтящіеся червяки очень подвижны; если удастся поймать такого червяка, то онъ тотчасъ же перестаетъ испускать свой пріятный бѣловатый свѣтъ, потому что это насѣкомое имѣетъ способность, по желанію, зажигать и тушить свой природный факелъ; впрочемъ такою же способностью обладаютъ и всѣ другія свѣтящіяся животныя.

Свѣченіе этихъ животныхъ служитъ имъ для того, чтобы самка, у которой свѣтящаяся способность развита сильнѣе нежели у самца, давала знать послѣднему о своемъ присутствіи. Въ этомъ случаѣ, испускаемый свѣтлякомъ фосфорическій свѣтъ играетъ туже роль, какую у другихъ насѣкомыхъ играютъ звукъ и запахъ, т. е. они обольщаютъ и привлекаютъ разные полы одного индивида. Это— свѣточъ любви, природный маякъ, одушевленный телеграфъ, сверкающій во мракѣ и тишинѣ ночей.

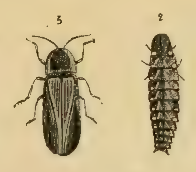
Свѣтящіеся органы у различныхъ видовъ помѣщаются на различ-

ныхъ частяхъ тѣла; обыкновенно же они лежатъ подъ тремя послѣдними брюшными кольцами.

Свѣтъ происходитъ вслѣдствіе медленнаго сгаранія особеннаго вещества, которое выдѣляется насѣкомымъ; онъ сверкаетъ и, какъ полагаютъ, сильно появляется въ то время, когда животное, или добровольно, или вслѣдствіе искуственнаго раздраженія, сокращаетъ свои мускулы.

Были попытки изслѣдовать химическимъ путемъ свойства и составъ этого вещества, производящаго такое странное явленіе, но всѣ эти опыты показали только, что свѣченіе происходитъ сильнѣе въ кислородѣ и совершенно уничтожается въ нейтральныхъ газахъ. Свѣтъ, испускаемый ночнымъ свѣтлякомъ, который чаще другихъ встрѣчается между прочимъ въ окрестностяхъ Парижа, имѣетъ обыкновенно зеленоватый оттѣнокъ, но иногда онъ принимаетъ цвѣтъ раскаленнаго угля.

Самка свѣтляка лишена крыльевъ, самцы же снабжены ими а также хорошо развитыми надкрыльями. Самки имѣютъ большое сходство съ личинками, съ тою только разницею, что у нихъ голова и щитокъ рѣзко обозначены; личинки питаются мелкими молюсками; съѣвши предварительно улитку, личинка забирается въ ея раковину; личинка свѣтится меньше, нежели совершенно развитая самка насѣкомаго. Куколка самки похожа на свою личинку; у куколки самца уже можно отличить крылья, покрытыя тонкою кожицею. Совершенное насѣкомое появляется въ началѣ осени.



Фиг. 585. Ночной свѣтлякъ.

Ночной свѣтлякъ (Lampyris noctiluca) (фиг. 585) буровато-желтаго цвѣта, часто встрѣчается въ окрестностяхъ Парижа.

У насѣкомыхъ рода Luciola самецъ и самка снабжены крыльями и свѣтятся одинаково. Въ Италіи они находятся въ большомъ количествѣ и часто цѣлыя поляны бываютъ усѣяны этими блуждающими огоньками.

Другія насѣкомыя того же семейства не имѣютъ свѣтящихся

органовъ; къ такимъ насѣкомымъ принадлежитъ напр. Lycus, украшенный самыми яркими цвѣтами, онъ встрѣчается въ Африкѣ и Индіи. Букашка широкая (Lycus latissimus) — одинъ изъ красивѣйшихъ видовъ этой группы.

Другую группу составляютъ живняки (Drilus), насѣкомыя, замѣчательныя по своимъ нравамъ и привычкамъ. Представителемъ этой группы служитъ—*Drilus flavescens* съ желтымъ султаномъ. Долго былъ извѣстенъ только одинъ самецъ этого вида, величина котораго равняется семи миллиметрамъ; насѣкомое это чернаго цвѣта, покрыто волосками, надкрылья его черепично-желтаго цвѣта, а усики снабжены длинными нитями. Самка въ десять или пятнадцать разъ больше самца, лишена крыльевъ и надкрылевъ, она буроватожелтаго цвѣта; самка стала извѣстна позже самца, такъ какъ по внѣшнему виду, цвѣту и формѣ, она не имѣетъ ничего общаго съ самцемъ. Въ настоящее время превращенія этого замѣчательнаго насѣкомаго изслѣдованы совершенно. Польскій естествоиспытатель Мечинскій, живущій въ Женевѣ, нашелъ въ раковинѣ лѣсной улитки личинокъ живняка Эти личинки, какъ и личинки свѣтляка, съѣвши животное, устроиваютъ изъ его раковины для себя жилище. Мечинскій, наблюдая вылупливаніе изъ личинокъ насѣкомаго, получалъ только самокъ, которыя весьма мало отличаются отъ своихъ личинокъ. Женевскій ученый принялъ ихъ за особый видъ, названный имъ *Cochleoctonus vorax.* Впослѣдствіи Демаре продолжалъ его изслѣдованія. Въ ветеринарномъ училищѣ въ Альфортѣ, онъ досталъ, нѣсколько раковинъ улитки, наполненныхъ такими же личинками, изъ которыхъ вышли не только Cochleoctonus, но и живняки. Демаре, наблюдая ихъ совокупленіе, неоспоримо доказалъ, что эти два насѣкомыя, столь несходныя между собою, принадлежатъ къ одному и тому же виду.

Личинка желтаго живняка прикрѣпляется къ раковинѣ улитки при помощи особеннаго органа, имѣющаго сходство съ присоскомъ піявки. Она мало по малу вползаетъ между моллюскомъ и его раковиной и такимъ образомъ поѣдаетъ улитку. Для превращенія въ куколку, личинка закрываетъ входъ въ раковину своею старою кожею, затѣмъ, достигши совершеннаго состоянія, насѣкомое покидаетъ раковину, служившею для него временнымъ жилищемъ.

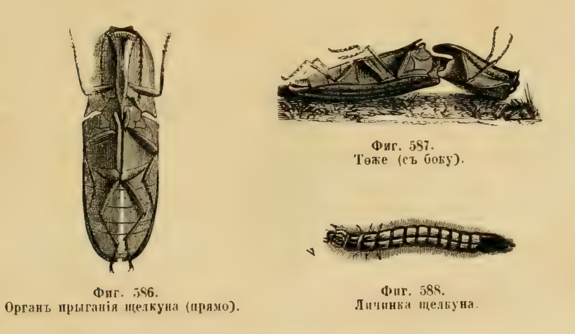
Самки желтаго живняка прячутся подъ каменьями и сухими листьями, или медленно ползаютъ по землѣ; самцы же, которые хорошо летаютъ, встрѣчаются на растеніяхъ и низкихъ кустарникахъ.

Въ Алжирѣ, около Орана, Лукасъ наблюдалъ другой интересный

видъ живняка мавританскаго. Личинка этого живняка живетъ на счетъ круглоротки, закрывающей входъ въ свою раковину известковою крышечкою. Личинка, при помощи своего присоска, прикрѣпляется на краю раковины, такимъ образомъ что ея сильныя челюсти всегда направлены въ ту сторону, съ которой приподнимается крышечка раковины въ то время, когда улитка захочетъ подышать свѣжимъ воздухомъ, или тронуться съ мѣста. Личинка иногда по нѣскольку дней сторожитъ появленія въ дверяхъ улитки, которая, въ свою очередь, по возможности, отдаляетъ эту роковую минуту. Наконецъ, побѣжденная голодомъ, или недостаткомъ воздуха въ своей темницѣ, улитка рѣшается открыть дверь, и въ это время, личинка, пользуясь случаемъ, перерѣзываетъ мускулъ, образующій ногу улитки. Сдѣлавши это, личинка безпрепятственно вползаетъ въ жилище улитки, и спокойно принимается ѣсть несчастнаго моллюска, который такимъ образомъ доставляетъ ей пищу и жилище.

Пухоперстецъ (Ptilodactylus), Eucinetus и пилюкъ (Cebrion) принадлежатъ къ тому же семейству. Первые два экзотическіе

Щелкуны (Elater) довольно большія и часто сильныя насѣкомыя; у нихъ переднегрудь оканчивается у передняго края за



Фиг. 586. Органъ прыганія щелкуна (прямо).

Фиг. 587. Тоже (съ боку).

Фиг. 588. Личинка щелкуна.

остреннымъ отросточкомъ, а усики зубчаты и зазубрены на подобіе пилы. Щелкуны имѣютъ способность подпрыгивать, если положить ихъ на спину и, быстро обернувши свое тѣло, во время прыжка, падать на ножки; отсюда происходитъ латинское названіе насѣкомаго — elater (слово имѣющее общій корень съ словомъ elastique — упругій, эластичный), или жукъ съ пружиною. Во время прыжка насѣкомое производитъ тупой звукъ и часто, если помѣшать ему,

оно падаетъ двойнымъ ударомъ, что дало поводъ назвать этого жука щелкуномъ (фиг. 586).

Вотъ механизмъ, при помощи котораго щелкунъ дѣлаетъ прыжки: упершись головою и спинкою въ землю (фиг. 587), щелкунъ изгибается, затѣмъ онъ расправляется, подобно пружинѣ; отросточекъ щитка входитъ въ полость, находящуюся на слѣдующемъ кольцѣ и такимъ образомъ спина, съ силою ударяясь въ плоскость опоры, получаетъ противодѣйствіе, вслѣдствіе котораго насѣкомое и взлетаетъ на воздухъ. Эти пріемы жучекъ повторяетъ до тѣхъ поръ, пока ему не удастся перевернуться на брюшко, такъ какъ лапки его слишкомъ коротки и насѣкомое не могло бы только при ихъ помощи перемѣнить свое положеніе. Строеніе тѣла щелкуна даетъ ему возможность дѣлать прыжокъ, когда онъ упадетъ на спинку; прыжки эти иногда въ двѣнадцать разъ превосходятъ длину его тѣла.

Цилиндрическія личинки щелкуна (фиг. 588) покрыты чешуйками и снабжены короткими ногами. Онѣ живутъ въ гниломъ деревѣ или въ корняхъ растеній. По мнѣнію Гуро, щелкунъ проводитъ пять лѣтъ въ состояніи личинки.

Личинки хлѣбнаго щелкуна (Agriotes) причиняютъ значи-

Фиг. 589. Ночная пирофора.

тельный вредъ хлѣбамъ: эти личинки весьма сходны съ мучными червями (личинка хрущака).

Тетролобиты представляютъ самые крупные виды изъ семейства щелкуновъ; они достигаютъ отъ шести до семи сантиметровъ длины и встрѣчаются въ Остъ-Индіи и Африкѣ.

Въ Америкѣ живутъ свѣтящіеся щелкуны — это такъ называемы пирофоры (Pyrophorus), извѣстные у испанцевъ южной

Америки подъ именемъ *Cucuyos*. У основанія щитка пирофоры находятся два небольшихъ, гладкихъ и блестящихъ пятна, испускающихъ ночью большой свѣтъ; брюшныя кольца насѣкомаго имѣютъ туже способность. Свѣтъ пирофоры такъ силенъ, что ночью можно читать въ недалекомъ отъ нея разстояніи.

Ночная пирофора (фиг. 589) весьма распространена въ Гаваннѣ, Бразиліи, Мексикѣ и Гвіанѣ. Иногда, ночью эти насѣкомыя покрываютъ деревья въ громадномъ количествѣ; во время испанскаго завоеванія, высадившійся баталіонъ не рѣшился вступить въ бой съ туземцами, принявши сверкающихъ на деревьяхъ пирофоръ за фитили непріятельскихъ пищалей.

«Въ этихъ мѣстахъ, говоритъ Мишле, чтобы избѣгнуть дневнаго жара, часто путешествуютъ ночью. Но едва ли кто нибудь рѣшился бы пуститься ночью въ непроницаемый мракъ дремучихъ лѣсовъ, если бы свѣтящіяся насѣкомыя не освѣщали дороги. Они окружаютъ со всѣхъ сторонъ путешественника, садятся около него на ближайшіе кустарники, и, кружась, летаютъ и блестятъ издалека. Поймавши такое насѣкомое, путешественникъ привязываетъ его къ своей обуви и оно, освѣщая ему дорогу, своимъ свѣтомъ прогоняетъ змѣй. Но едва займется заря благодарный путешественникъ заботливо кладетъ пирофору на кустарникъ, возвращая такимъ образомъ насѣкомому его обычную обстановку. У индійцевъ составилась слѣдующая трогательная поговорка: «Возьми огненную муху, но положи ее обратно на то мѣсто, откуда взялъ *)».

Креолки пользуются пирофорами для украшенія своего туалета Индійцы ловятъ этихъ животныхъ, прикрѣпляя къ концу палки кусочекъ раскаленнаго угля, которымъ они кружатъ въ воздухѣ: это служитъ новымъ доказательствомъ, что свѣтъ у этихъ насѣкомыхъ играетъ роль призыва или приманки. Индійцы продаютъ ихъ въ городѣ женщинамъ, которыя сажаютъ пирофоръ въ небольшія, тонкія проволочныя клѣтки и кормятъ ихъ остатками сахарнаго тростника. Чтобы замѣнить насѣкомому утреннюю и вечернюю росу, ему дѣлаютъ ванны.

Помѣщая пирофоръ въ маленькіе мѣшечки, сдѣланные изъ самаго легкаго тюля, и располагая ихъ со вкусомъ на платьяхъ, мексиканскія женщины увеличиваютъ ими блескъ своего туалета.

Существуетъ еще другой родъ украшенія этими насѣкомыми. Пирофору осторожно прокалываютъ подъ щиткомъ булавкою, которую

*) L'Insecte.

потомъ и укрѣпляютъ въ волосахъ. Самое утонченное изящество куафюры именно и заключается въ искусномъ сочетаніи цвѣтовъ пирофоры, колибри и настоящихъ брилльянтовъ. Иногда граціозныя мексиканки дѣлаютъ изъ этихъ живыхъ огней пылающія ожерелья или располагаютъ ихъ вокругъ своей таліи въ видѣ огненнаго пояса. Такимъ образомъ, мексиканка, появляясь на балѣ, несетъ діадему изъ живыхъ топазовъ, одушевленныхъ изумрудовъ, которая блеститъ, то ярко, то слабо, смотря по состоянію насѣкомаго. Послѣ бала, дама дѣлаетъ уставшему насѣкомому ванну, которая освѣжаетъ его и, запирая насѣкомое въ клѣтку, устраиваетъ такимъ образомъ родъ лампы, которая всю ночь нѣжно и пріятно освѣщаетъ ея спальню.

Въ 1766 г. изъ Америки въ Парижъ была привезена, въ кускѣ стараго дерева на кораблѣ живая пирофора; она, летая вечеромъ, своимъ яркимъ свѣтомъ навела ужасъ на жителей Сентъ-Антуанскаго предмѣстья.

Въ 1864 г. Лоранъ, капитанъ фрегата «Флорида», привезъ въ Парижъ, изъ Мексики, нѣсколько экземляровъ пирофоры. Опыты, произведенные въ лабораторіи Нормальной Школы, показали, что *химическій спектръ* свѣта этого насѣкомаго совершенно сплошной и не пересѣкается ни одною черною линіею, и что этотъ спектръ отличается отъ солнечнаго спектра бльшимъ преобладаніемъ желтаго цвѣта. Свѣченіе пирофоры происходитъ, по всей вѣроятности, какъ свѣченіе свѣтляка, вслѣдствіе медленнаго сгоранія вещества, выдѣляемаго животнымъ.

Впрочемъ насѣкомое можетъ по произволу увеличивать и уменьшать силу своего свѣченія, при помощи перепонокъ, которыми, какъ экраномъ, закрываются свѣтящіяся шишки, находящіяся у пирофоры на лбу.

Въ Индіи и Китаѣ женщины часто употребляютъ, въ видѣ головнаго убора, или въ видѣ серегъ другое жесткокрылое, принадлежащее къ тому же семейству, которое въ настоящее время начинаетъ входить въ моду и на югѣ Франціи. Это — з л а т к а, насѣкомое, окрашенное яркими цвѣтами съ металлическимъ блескомъ. Линней, какъ мы уже замѣтили выше, назвалъ ее *Buprestis*, имя которымъ древніе опредѣляли другое насѣкомое — м а й к у, изъ семейства шпанскихъ мушекъ. Новѣйшіе же естествоиспытатели узаконили за з л а т к о й это невѣрное названіе.

Неспособныя къ быстрой ходьбѣ, з л а т к и за то одарены чрезвычайно быстрымъ полетомъ; онѣ летаютъ въ солнечный жаръ и са-

дятся на стволы деревьевъ. Въ Европѣ, особенно на сѣверѣ, онѣ очень малы и встрѣчаются очень рѣдко. Ихъ надо искать на березѣ, бѣлый цвѣтъ которой привлекаетъ этихъ насѣкомыхъ. Въ жаркихъ странахъ встрѣчаются въ изобиліи златки искристаго цвѣта, гдѣ онѣ достигаютъ замѣчательныхъ размѣровъ. Златки не прыгаютъ и не обладаютъ способностью фосфоресенціи. Безногія и удлиненныя ихъ личинки бѣловатаго цвѣта; онѣ мясисты, съ расширеннымъ первымъ кольцемъ. Личинки живутъ въ древесныхъ стволахъ между корой и древесиной, гдѣ дѣлаютъ неправильные ходы. Въ этомъ состояніи насѣкомое иногда остается до 10 лѣтъ.

Ф. 590. Королевская златка.

Ляпортъ де Кастельно и Гори описали около 1,300 видовъ златки. Фиг. 591 представляетъ королевскую златку.

Булавастки (Clerus) близко подходятъ къ предъидущему колѣну. У этихъ насѣкомыхъ щитокъ очень длинный и у́же надкрыльевъ; покровы ихъ менѣе плотны, нежели покровы щелкуна и златки. Нѣкоторыя изъ нихъ травоядны, другія же плотоядны. Типомъ семейства служитъ булавастка муравьиная (Clerus formicarius) рыжаго цвѣта, съ черными ногами и головой. Личинка пожираетъ личинки долгоносика.

Другой видъ некробія (Necrobia) живетъ въ высушенныхъ животныхъ веществахъ; это насѣкомое особенно прославилось потому, что было причиною спасенія одного изъ величайшихъ энтомологовъ нашего времени.

Слово некробія (отъ νεχρο'ς и ϱιο'ς) означаетъ *жизнь* и *смерть* а не *живущій на трупахъ*, какъ думали прежде. Вотъ трогательная исторія, разсказанная самимъ Латреллемъ въ его Histoire des Insectes.

До 1792 года Латрелль былъ извѣстенъ только по нѣкоторымъ мемуарамъ относительно жизни насѣкомыхъ. Въ это время онъ, находясь священникомъ въ Бривъ-ла-Гальярдъ, былъ арестованъ вмѣстѣ съ священниками Лимузена (Limousin), не принявшими присяги правительству. Эти несчастные были отправлены на простыхъ телѣгахъ въ Бордо, для ссылки оттуда въ Гвіану. Прибывши въ іюнѣ въ Бордо они были посажены въ тюрьму большой семинаріи, въ ожиданіи приготовленій корабля къ отплытію въ море. Между тѣмъ насту-

пило 9-е термидора и исполненіе приговора надъ священниками, не принявшими присяги, было отстрочено на нѣкоторое время.

Фиг. 591. Латрелль.

Однако тюрьмы пустѣли очень медленно, а осужденные отправлялись въ ссылку. Путешествіе Латрелля, было отложено до весны и онъ содержался въ тюрьмѣ большой Семинаріи.

Съ нимъ вмѣстѣ, въ одной комнатѣ, помѣщался больной епископъ, къ которому каждое утро приходилъ хирургъ, для перевязки раны. Однажды, когда хирургъ окончилъ свою работу, изъ щели пола выбѣжало насѣкомое. Латрелль, поймавъ его и осмотрѣвъ внимательно, съ восторгомъ насадилъ его на булавку.

— Развѣ рѣдкое насѣкомое? спросилъ хирургъ.

— Да, отвѣчалъ священникъ.

— Въ такомъ слуѣ отдайте его мнѣ.

— Зачѣмъ?

— У меня есть пріятель, у котораго богатая коллекція насѣкомыхъ, и это пріобрѣтеніе доставитъ ему большое удовольствіе.

— Хорошо, возьмите насѣкомое, скажите ему при какихъ условіяхъ оно найдено и попросите опредѣлить его.

Хирургъ отправился къ своему пріятелю.

Этотъ пріятель былъ Бори де Сентъ-Винцентъ, заслужившій впослѣдствіи большую извѣстность, но тогда еще молодой натуралистъ. Онъ сильно занимался естественными науками и особенно опредѣленіемъ насѣкомыхъ. Хирургъ передалъ ему находку священника, но Бори, не смотря на всѣ усилія, не могъ опредѣлить этого жука.

На другой день хирургъ, увидѣвши Латрелля, объявилъ, что, по наблюденіямъ его друга, найденное жесткокрылое еще не было описано. Изъ этого отвѣта Латрелль заключилъ, что Бори де Сентъ-Винцентъ былъ адептъ науки. Такъ какъ заключеннымъ не давали пера и бумаги, то онъ сказалъ доктору:

«Я вижу, что Бори де Сентъ-Винцентъ долженъ знать мое имя. Скажите ему, что аббатъ Латрелль отправляется умирать въ Гвіану, не опубликовавъ своего сочиненія *Examen des genres de Fabricius*».

При этомъ извѣстіи, Бори началъ хлопотать у правительства, и Латрелль скоро былъ выпущенъ изъ тюрьмы на поруки своего дяди, Дайкласа и отца, съ обязательствомъ явиться при первомъ требованіи властей.

Пока шли эти хлопоты и пока Латрелль былъ освобожденъ, корабль на которомъ онъ долженъ былъ отправиться въ ссылку, или скорѣе на смерть, приготовился къ отплытію. Плаваніе это было роковымъ, потому что судно разбилось въ виду Кордуана и спасся только экипажъ карабля. Спустя нѣсколько времени, друзья Латрелля были вычеркнуты изъ списка ссыльныхъ.

Вотъ какимъ образомъ *некробія* спасла Латрелля.

Колѣно долгоносиковъ болѣе многочисленно нежели колѣно щелкуновъ и златокъ. Насѣкомыя, сюда принадлежащія, легко узнаются по удлиненной головѣ, вытянутой въ видѣ рыльца или хоботка, пищепріемнымъ органамъ, приспособленнымъ для жеванія и загнутымъ сяжкамъ. Сюда относится около 20,000 видовъ. Питаются онѣ растеніями. Личинки ихъ безногіе червяки, мягкіе, бѣловатые съ

маленкой головой; живутъ они внутри стеблей или зеренъ растеній; они часто производятъ большія опустошенія и считаются бичами земледѣлія. Каждое изъ нашихъ бобовыхъ растеній или злаковъ имѣетъ между ними личнаго врача.

Скажемъ сперва о зерновкахъ (Bruchus). Зерновка гороховая (фиг. 592), коричневаго цвѣта съ бѣлыми пятнами выходитъ

Фиг. 592. Зерновка гороховая (увеличена). Фиг. 593. Зерновка гороховая и горошина, проколотая этимъ насѣкомымъ.

изъ гороха въ концѣ лѣта. Самка кладетъ яички въ зрѣлый горохъ. Личинка выдалбливаетъ тамъ себѣ жилище и выходитъ оттуда чрезъ кругообразное отверстіе (фиг. 593).

Зерновка чечевичная остается на всю зиму въ гнѣздѣ и выходитъ только на слѣдующую весну.

Зерновка бобовая намѣчаетъ каждый бобъ многими черными точками.

Почти каждое бобовое растеніе имѣетъ свою спеціальную зерновку.

Амбарный долгоносикъ (Calandra granaria) черновато-коричневаго цвѣта, кладетъ яички въ зерна, изъ которыхъ личинка пожираетъ содержимое.

Предлагали много средствъ для уничтоженія этого долгоносика, но самое лучшее изъ нихъ это хорошее провѣтриваніе хлѣбныхъ кучъ.

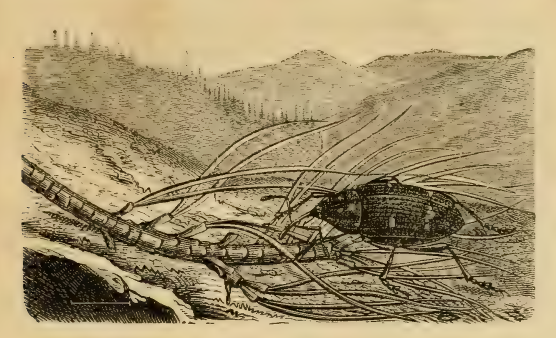
Назовемъ еще слѣдующіе виды: долгоносикъ трилистниковый (Apion), долгоносикъ капустный (Gripidius brassicae), долгоносикъ рѣпный (Ceutorhynchus), и пр.

Виноградъ, плодовыя деревья, береза, сосна и другія растенія подвергаются нападеніямъ долгоносиковъ. Для примѣра упомянемъ о точечной смолевкѣ (Pissodes notatus фиг. 594), которая, какъ показываетъ фигура, такъ осторожно подрѣзываетъ на половину стебли и черешки хвой сосны, что, по словамъ Морица Жирара *), растительный сокъ съ трудомъ проходитъ къ увядающему органу

*) Métamorphose des Insectes p., 116.

и такимъ образомъ не задушаетъ находящуюся тамъ личинку этого насѣкомаго.

Сколиты, лубоѣды и короѣды, принадлежащіе къ семейству долгоносиковъ, будучи въ состояніи личинки, проводятъ галлереи въ



Фиг. 594. Точечная смолевка.

древесинѣ и корѣ многихъ деревьевъ; въ совершенномъ же состояніи они поѣдаютъ листья этихъ деревьевъ. Фиг. 595 представляетъ лубоѣда сосноваго.

Сколиты встрѣчаются въ такомъ огромномъ количествѣ въ лѣсахъ, что деревья представляются какъ бы татуированными на всемъ своемъ протяженіи.

Въ 1837 году въ Венсенѣ должны были вырубить до двадцати тысячъ футовъ дубоваго лѣса, состоявшаго изъ 20 и 30 лѣтнихъ деревьевъ, которыя были истреблены сколитомъ пигмеемъ. Личинка этого насѣкомаго представлена на фиг. 596.

Короѣды — рыжаго цвѣта, покрыты волосками; эти насѣкомыя служатъ бичами сосновыхъ лѣсовъ. Въ 1783 году на Гарцѣ отъ нихъ погибло полтора милліона деревьевъ. Духовенство въ церквахъ часто молится объ истребленіи этихъ виновниковъ страшныхъ опустошеній.

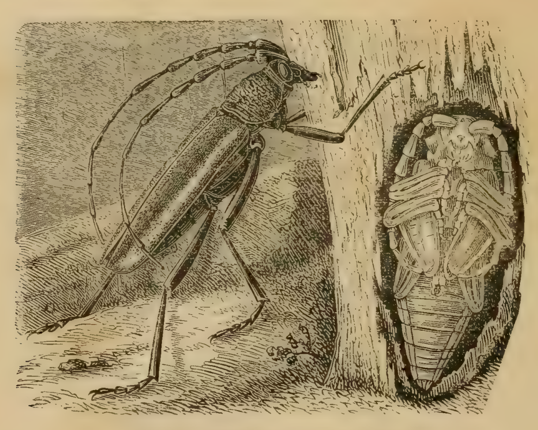
Теперь мы разсмотримъ семейство длинноусыхъ или дровосѣковъ, вмѣщающее въ себѣ красивыхъ насѣкомыхъ съ прекрасными формами, покрытыхъ различными цвѣтами и достигающихъ иногда значительныхъ размѣровъ.

Сяжки дровосѣковъ очень длинны, у нѣкоторыхъ видовъ онѣ вдвое или втрое больше всего тѣла. Личинки дровосѣковъ суть большіе

бѣловатые червяки; живутъ они на деревьяхъ въ лѣсахъ. Совершенныя насѣкомыя живутъ на цвѣтахъ и гніющихъ деревьяхъ. Въ іюнѣ на дубѣ встрѣчается большой усачъ или большой дровосѣкъ (Cerambix heros, фиг. 597) темнокоричневаго цвѣта; личинка его (фиг. 598) роетъ ходы внутри деревьевъ и причиняетъ большія опустошенія.

Фиг. 595. Сосновый лубоѣдъ.

Фиг. 596. Личинка сколита (сложеная).

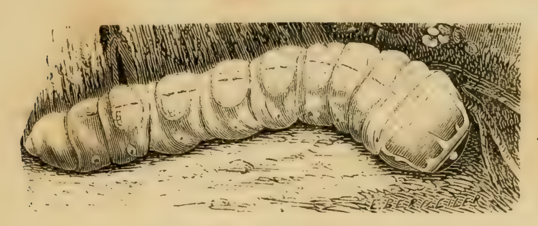


Фиг. 597. Большой усачъ и его куколка.

Листоѣды (Chrysomella) другія травоядныя насѣкомыя, окрашены самыми яркими цвѣтами; тѣло ихъ короткое и сжатое. Личинки ихъ мягки, яйцевидны и пожираютъ древесныя листья. Листоѣдъ тополевый (фиг. 599) самый обыкновенный видъ, бронзоваго

цвѣта съ красными надкрыльями; личинка его зеленовато-сѣраго цвѣта, она рѣжетъ на кусочки листья тополя.

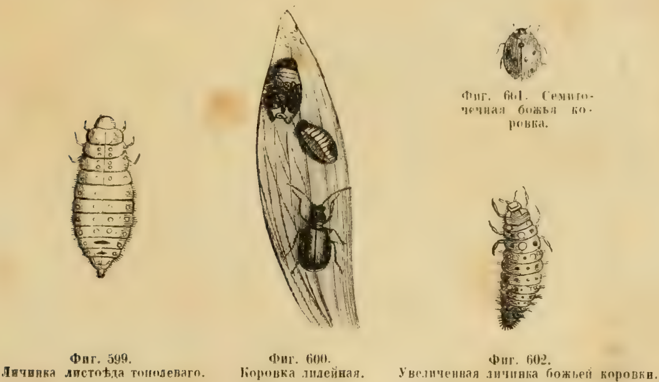
Козявки (Galleruca), блошаки (Haltica) точно также какъ



Фиг. 598. Личинка большаго усача.

щитоноски (Cassida), какуши (Crioceris) и радужницы (Donasia) принадлежатъ тому же семейству.

Щитоноска зеленая часто встрѣчается на волчецѣ и артишокахъ; ее часто называютъ жукъ-черепаха, по причинѣ закругленной формы ея надкрыльевъ.



Фиг. 601. Семиточечная божья коровка.

Фиг. 599. Личинка листоѣда тополеваго.

Фиг. 600. Коровка лилейная.

Фиг. 602. Увеличенная личинка божьей коровки.

На фиг. 601 изображена крикуша или коровка красная или лилейная. По нравамъ съ нею сходна крикуша спаржевая, рыжеватоваго цвѣта съ черными черточками.

Божьи коровки (фиг. 602) составляютъ послѣднее колѣно жесткокрылыхъ. Эти маленькія шарообразныя, гладкія, красныя или

желтыя съ черными точками, насѣкомыя весьма полезны въ томъ отношеніи, что очищаютъ деревья отъ травяныхъ вшей, червецовъ и другихъ вредныхъ насѣкомыхъ. Личинки ихъ (фиг. 603) очень любятъ охотиться за травяными вшами, при чемъ, перетаскивая во рту это насѣкомое, онѣ всегда поддерживаютъ его передними ногами.

Когда божьей коровкѣ грозитъ опасность, она быстро прячетъ свои ноги подъ тѣло и прицѣпляется къ стеблю кустарника. Если ее трогать, она падаетъ на землю. Иногда она расправляетъ надкрылья и быстро улетаетъ. Она можетъ выпускать изъ сочлененій между суставами слизистую, желтую жидкость, непріятнаго проницательнаго запаха. Это единственное средство защиты для маленькаго безобиднаго насѣкомаго, которому, по всей справедливости, дѣти дали названіе божьей коровки.

КОНЕЦЪ.